Start Now!

چاپ دهم

همراه با CD آموزشی و نرم‌افزار

کلید AUDITION صدا در کامپیوتر

(ویراست دوم)



با مطالعه این کتاب شما هر آنچه راجع به صدا در کامپیوتر لازم دارید خواهید آموخت

- ضبط حرفه‌ای صدا
- ساخت موزیک با قطعات صدای آماده
- ویرایش و حذف بخش‌های ناخواسته صدا
- حذف صدای خواننده از موزیک
- حذف پارازیت و نویز صدا
- ساخت صدای ۵.۱ کانالی

ذخیره‌سازی، فشرده‌سازی و تبدیل فرمت فایل‌های صوتی

احسان مظلومی

www.kelid.ir

« مجموعه کتابهای کاربردی کلید »

کلید صدا در کامپیوتر

(Adobe Audition)

(ویراست دوم)

احسان مظلومی

سرشناسه	: مظلومی، احسان، ۱۳۵۴.
عنوان و نام‌پدیدآور	: کلید صدا در کامپیوتر (Adobe Audition)/ احسان مظلومی.
وضعیت ویراست	: ویراست ۲.
مشخصات نشر	: تهران: کلید آموزش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۸۸ ص.: مصور.
فروست	: ... مجموعه کلید/ طراح و مجری مجموعه منصور سجاد؛ ۴.
شابک	: 978-600-5656-97-8
یادداشت	: چاپ دهم.
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
موضوع	: صدابرداری -- روش‌های رقمی
شناسه افزوده	: سجاد، منصور، ۱۳۵۱ -
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۰ ۸ ک ۶ م/ TA ۷۸۸۱/۴
رده‌بندی دیویی	: ۰۰۶/۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۵۹۱۵۹۶

کلید صدا در کامپیوتر

(Adobe Audition)

(ویراست دوم)

از مجموعه

کلید ـ ۴

info@sajadco.com

طراح و مجری مجموعه: **منصور سجاد**

مؤلف: **احسان مظلومی**

مدیر تولید و طراح جلد: **مهدی سجاد**

ناشر: **انتشارات کلید آموزش**

شمارگان: **۳۰۰۰ جلد**

نوبت چاپ: **چاپ دهم (ویراست دوم) ـ بهمن ۱۳۹۰**

شابک: **۹۷۸-۶۰۰-۵۶۵۶-۹۷-۸**

قیمت: **همراه با CD ۲۵۰۰ تومان**

مرکز پخش: **۰۲۱-۶۶۴۰۶۰۶۱-۶۶۹۵۳۰۷۳**

۰۳۱۱-۲۲۲۳۷۲۵

۰۲۵۱-۷۷۳۵۴۱۱

برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر مجموعه کتابهای کاربردی

«کلید»

منصور سجاد

چاپ اول	:	اردیبهشت ۱۳۸۳
چاپ دهم (ویراست دوم)	:	بهمن ۱۳۹۰

برای طرح سوالات خود و گفتگو با مؤلفین کتاب می‌توانید به انجمن کلید به آدرس

www.Kelid.ir/Forum

مراجعه کنید.

آموزش کامپیوتر با مجموعه کتابهای کلید

بر اساس نظرسنجی که در سال ۸۱ انجام شد، کتابهای کامپیوتر موجود در ایران با توجه به اینکه اکثراً از متون خارجی ترجمه شده‌اند، با زیرساختار فرهنگی و همچنین امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موجود در ایران هماهنگ نیست. همچنین در مبحث آموزش کمتر کتابی برای مخاطبین مبتدی منتشر شده است، مجموعه کتابهای کلید با هدف رفع این مشکلات تولید شده است. در این مجموعه با نگرش به سیستم نوین آموزش در دنیا، مباحث مختلف به صورت کاملاً کاربردی و قدم به قدم آموزش داده می‌شود و خواننده کتاب مستقیماً با پروژه‌های عملی درگیر می‌شود. به این ترتیب بدون اینکه از حجم اطلاعات ارائه شده وحشت کند با نرم‌افزار یا محیط مورد نظر آشنا شده و به صورت قدم به قدم آن را فرا می‌گیرد به صورتی که اگر اطلاعات قبلی او از کامپیوتر در حد یک اپراتور ساده باشد با انجام مرحله به مرحله کتاب می‌تواند به نرم‌افزار یا محیط مورد بحث مسلط شده و به اجرای پروژه‌های عملی بپردازد. مؤلفین این کتابها هر کدام در موضوع مورد نظر حرفه‌ای می‌باشند و در انتخاب آنها توانایی عملی آنان مد نظر قرار گرفته است.



فهرست مطالب

پیشگفتار

ویراسـت اول کلید صدا در کامپیوتر، یکی از اولین کتاب‌های مجموعه کلید و همچنین از اولین کتاب‌های من بود. طبیعتاً کم و کاسـتی‌هایی هم داشت. برای تکمیل این کاستی‌ها و همچنین تغییر مطالبی که قدیمی شده بودند، لازم بود که این کتاب بازنویسی شـود. بازنویسـی کتاب مدت‌ها طول کشـید. از آن جهت که از نرم‌افزار Adobe Audition نسـخه مناسبی در بازار موجود نبود. آخرین نسـخه موجود، با ویندوز ۷ مشکل داشت و قطعاً باعث عدم رضایت شما می‌شد. این بود که تا ورود نسخه جدید این نرم‌افزار صبر کردم تا این مشـکلات برطرف شـوند. این ویراست کتاب با Adobe audition cs5.5 نوشـته شـده اسـت. البته نوع نگارش کتاب به گونه‌ای است که بتوانید با نسخه‌های دیگر نرم‌افزار هم از آن استفاده کنید.

این کتاب برای چه کسانی است؟

به طور بالقوه همه کاربران کامپیوتر، با صدای کامپیوتر هم سروکار دارند. بعضی‌ها کمتر و بعضی‌ها بیشتر. بنابراین مباحث کتاب برای همه کاربران به نوعی مفید است. می‌توان گفت بجز کاربران حرفه‌ای صدا که ممکن است مباحث کتاب را بدانند، همه کاربرانی که به مباحث صوتی علاقه‌مند هستند، به این کتاب احتیاج خواهند داشت.

آنچه در این کتاب می‌خوانیم

بـا مطالعه این کتـاب، تقریباً همه مباحث مهم صـدا در کامپیوتر را فرا خواهید گرفت. به طور عمده این کتاب به آموزش نرم‌افزار Adobe audition

اختصـــاص دارد. با مطالعــه آن، همه کارهای عمومـــی از قبیل ضبط صدا، ذخیره‌ســـازی، ویرایش صدا و تبدیل فرمت صدا را خواهید آموخت. علاوه بر آن، می‌آموزید که کمی پا را فراتر بگذارید و با صدا کارهای حرفه‌ای‌تری انجام دهید. در فصل اول، با ویرایش صدا آشنا می‌شوید. در فصل دوم درباره جلوه‌های صوتی می‌خوانید و کار با آن‌ها را فرا می‌گیرید. در فصل ســوم، میکس و ترکیب فایل‌های صوتی را می‌آموزید و در فصل چهارم با چند کار جنبی آشنا می‌شوید. در آخرین فصل هم چند نکته تئوری در مورد صدا در کامپیوتر خواهید خواند. امیدوارم کتاب حاضر مورد پســندتان واقع شود و نیازهای شما را در این زمینه رفع کند.

احسان مظلومی

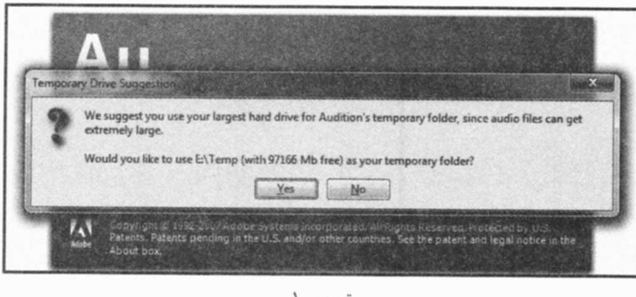
فصل اول
ویرایش صدا

معرفی Adobe Audition

در این کتاب در بیشـــتر بخش‌ها با نرم‌افزاری به نام Adobe Audition کار می‌کنیم. اگر ویراست اول کتاب را خوانده باشید، حتماً می‌دانید که در آن نسخه، اکثر کارها را با نرم‌افزارCool edit pro انجام می‌دادیم که نرم‌افزار بسیار خوبی هـــم بود. این که چرا نرم‌افزارمان را تغییر داده‌ایم را هم شـــاید بدانید. نرم‌افزار Adobe audition در واقع نسخه جدید همان Cool edit pro است که توسط شـــرکت Adobe (ادوبی) خریده شده اســـت. از آن موقع شرکت ادوبی چند نسخه جدید داده و امکانات زیادی را هم به این نرم‌افزار افزوده است. ما همیشه سعی می‌کنیم آموزش‌ها را با جدیدترین نسخه ارائه کنیم. ولی سبک آموزش به گونه‌ای است که در همه نسخه‌های این نرم‌افزار قابل اجراست.

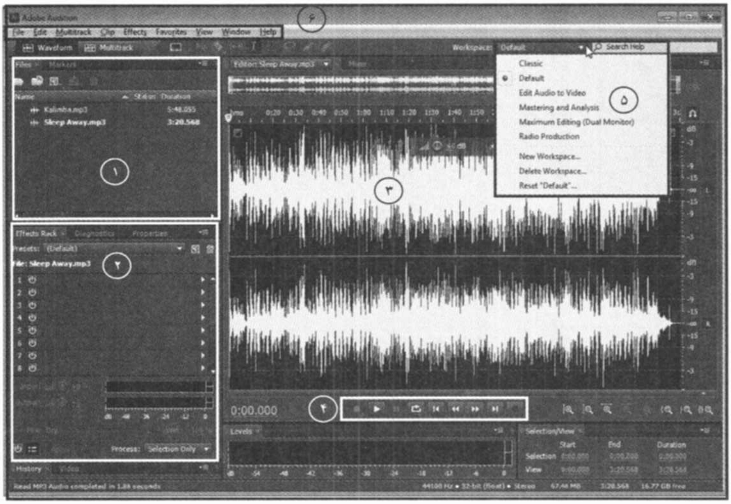
آشنایی با محیط نرم‌افزار

اولیـــن باری که نرم‌افزار را اجرا می‌کنید، ممکن اســـت پیامی شـــبیه به تصویر ۱ ببینید.



تصویر ۱

این پیام به شما می‌گوید که Adobe audition برای کار با فایل‌های صوتی به یک درایو پرظرفیت احتیاج دارد و خودش هم از شما می‌پرسد که می‌خواهید فلان درایو را به این نرم‌افزار اختصاص دهید؟ (پر ظرفیت‌ترین درایو شما را خودش پیدا کرده طبیعتاً). دکمه Yes را کلیک کنید، نگران نباشید. این درایو پر نمی‌شود. فقط در هنگام کار با فایل‌های صوتی سنگین ممکن است بخشی از حجم آن گرفته شود و با بستن برنامه دوباره خالی خواهد شد. با کلیک کردن دکمه Yes وارد محیط اصلی برنامه می‌شوید (تصویر ۲).



تصویر ۲

محیط نرم‌افزار نسبت به نسخه‌های قبلی Audition تفاوت ظاهری چندانی ندارد. اما تفاوت‌های کاربردی خیلی خوبی دارد. یعنی کار در این محیط آسان‌تر و منطقی‌تر شده است. البته من برای مشخص‌تر شدن بخش‌های مختلف، یک فایل صوتی را هم باز کرده‌ام تا همه چیز به خوبی دیده شود. بیایید بخش‌های مهم نرم‌افزار را با هم بررسی کنیم.

۱- این بخش Tab یا زبانه File اســـت. در بالای این زبانه دکمه‌هایی برای بـــاز کردن فایل‌های صوتی، حذف آن‌ها و ایجاد پروژه‌های جدید دیده می‌شود (این دکمه‌ها در منوی File هم وجود دارند). پایین‌تر هم لیستی از فایل‌های صوتی که باز کرده‌اید نمایش داده می‌شود.

۲- در این قســـمت ۳ زبانه داریم که مهم‌ترین آن‌ها الان فعال اســـت. زبانه فعال Effects rack یا قفســـه جلوه‌های صوتی است. جلوه‌های صوتی متعددی را می‌توانیم روی فایل اعمال کنیم که لیســـت آن‌ها اینجا دیده می‌شـــود. در آینـــده با این جلوه‌ها خیلی کار داریـــم. دو زبانه دیگر هم Diagnostics یا رفع اشکال و properties یا مشخصات هستند.

۳- این جا پنل اصلی کار ما است. وقتی فایل صوتی را باز می‌کنیم، نگاره‌های امواج صوتی را اینجا مشاهده می‌کنیم. می‌توانیم بخش‌های مورد نظرمان را انتخاب کنیم و تغییرات دلخواه را روی آن‌ها اعمال کنیم.

۴- دکمه‌های آشنای پخش، توقف، ضبط ... وقتی فایل صوتی را باز کردیم با این دکمه‌ها پخش آن را کنترل می‌کنیم.

۵- این منو اهمیت زیادی دارد. به کمک آن می‌توانیم چینش عوامل صفحه را تغییـــر دهیم. می‌بینید که گزینه‌هایی بـــرای کاربردهای مختلف دارد. با انتخاب هـــر گزینه، چیدمان صفحه تغییر می‌کند. می‌بینید که الان در حالت Default یا پیش فرض هستیم. البته این منو در حالت عادی باز نیست. من روی آن کلیک کرده‌ام تا در تصویر دیده شود.

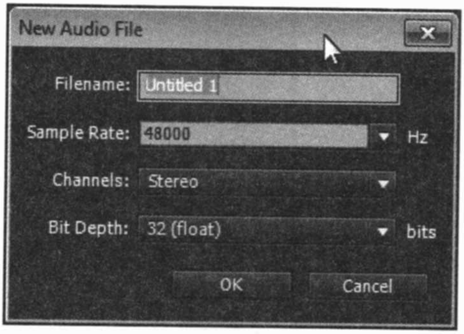
۶- منوی های آشنای برنامه‌های تحت ویندوز. به سبک همه کتاب‌های کلید، در حین انجام پروژه‌ها، هر جا لازم شد منوها را بررسی خواهیم کرد.

۷- اینجا دو دکمه داریم. یکی بنام wave form که همین حالت کنونی است و شکل امواج صوتی فایل را نمایش می‌دهد، و دیگری بنام Multi track

که صفحه میانی را به چند نوار افقی تقسیم می‌کند و در هر نوار یک فایل صوتی را نمایش می‌دهد. در آن حالت می‌توانید چند فایل صوتی را با هم میکس کنید که آن را نیز در آینده بررسی خواهیم کرد.

ضبط صدا از میکروفن

البته این مبحث طبیعتاً نباید در فصل ویرایش صدا قرار گیرد. اما از آنجا که ممکن است بخواهیم در درس‌های بعد، صدای ضبط شده را ویرایش کنیم، بهتر است همین ابتدای کار ضبط صدا را فرا بگیریم. برای ضبط صدا در نرم‌افزار Audition تنها چیزی که احتیاج دارید یک میکروفن است. طبیعی است که هرچه میکروفن شما حرفه‌ای‌تر باشد، کیفیت صدای بهتری خواهید داشت. همچنین اگر استودیوی ضبط یا اتاق صدا داشته باشید نتیجه بهتری می‌گیرید. ولی نگران نباشید، من ضبط صدای خیلی از کارهای مالتی مدیا را با یک میکروفن ۵۰۰۰ تومانی و بدون اتاق صدا انجام داده‌ام و نتیجه هم قابل قبول بوده. امکانات آنچنانی برای کسانی است که می‌خواهند آلبوم موسیقی ضبط کنند یا پولشان از پارو بالا می‌رود. کافی است در محل ساکتی باشید. صداهای یکنواختی مثل صدای پنکه یا کولر هم در اتاق پخش نشود. یک میکروفن قابل قبول داشته باشید و کارتان را شروع کنید. در ادامه کتاب یاد می‌گیریم که صداهای اضافی و پارازیت‌ها را چطور از فایل صوتی حذف کنیم و کاری کنیم که صدایمان کاملاً حرفه‌ای شود. خوب، میکروفن را به فیش مربوطه در کامپیوتر متصل کنید. دقت کنید که ولوم میکروفن در کامپیوتر و روی خود میکروفن خیلی پایین یا قطع نباشد. نرم‌افزار Audition را اجرا کنید. از منوی فایل گزینه New و سپس گزینه Audio file را انتخاب کنید. یا دکمه‌های CTRL+SHIFT+N را همزمان فشار دهید. کادر مشخصات فایل صوتی جدید باز می‌شود (تصویر ۳).



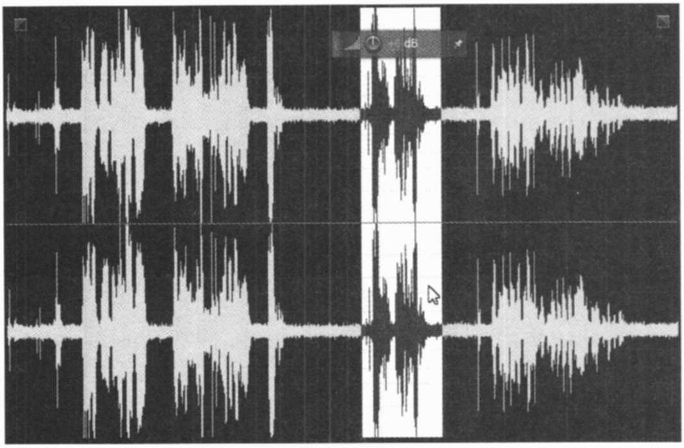
تصویر ۳

فعلاً تنظیمات را تغییر ندهید و دکمه OK را کلیک کنید. میکروفن را با فاصله‌ای مناسب از دهانتان نگه دارید. حالا در پایین صفحه دکمه Record را کلیک کنید و شـــروع به صحبت کنید. اگر همه چیز درســـت باشد، Waveform یـــا خطوط موج صدایتان را روی صفحه خواهید دید. با خیال راحت هرچه می‌خواهید بگویید. هر جا اشتباه کردید یا تپق زدید ضبط را قطع نکنید. بعداً آن‌ها را اصلاح می‌کنیم. حرف‌هایتان که تمام شـــد، دکمه Stop را کلیـــک کنید. خوب حالا یک فایل نمونه داریم که درس‌های آینده را روی آن تمرین کنیم.

حذف بخش‌های ناخواسته صدا

خیلـــی پیش می‌آید کـــه یک فایل صوتی در اختیار داشـــته باشـــید که بخش‌هایی از آن زائد باشـــند و بخواهید آن‌هـــا را حذف کنید. مثلاً همین فایلی که در درس قبل ضبط کردید. ممکن اســـت در حین صحبت ســـرفه کرده باشید، تپق زده باشید، دستتان به میکروفن خورده باشد و خلاصه هر صدای ناخواسته‌ای ضبط شده باشد. برای حذف این صداهای ناخواسته به این روش عمل کنید:

ابتدا با کلیک روی دکمه Play یا زدن کلید Space فایل صوتی را پخش کنید. با پخش فایل متوجه می‌شوید که قسمت زائد فایل کدام است. باید دقت کنید که هنگام پخش قسمت زائد، خط عمودی دارد از روی کدام بخش از فایل عبور می‌کند. حالا پخش را متوقف کنید. در ابتدای بخش زائد کلیک کنید، ماوس را تا انتهای آن بخش بکشید و سپس دکمه را رها کنید. می‌بینید که آن بخش انتخاب شده و به رنگ سفید در می‌آید (تصویر ۴).



تصویر ۴

یک بار دیگر دکمه Play را کلیک کنید تا مطمئن شوید که انتخابتان اشتباه نبوده (وقتی بخشی را انتخاب کرده باشید، دکمه Play فقط همان بخش را پخش می‌کند). پس از اطمینان، دکمه Delete را روی صفحه کلید فشار دهید. بخش انتخاب شده بی درنگ حذف می‌شود. به این روش می‌توانید همه بخش‌های زائد را از فایل صوتی حذف کنید.

این عملکرد کار بردهای زیادی دارد. مثلاً اگر فقط چند ثانیه از یک فایل موزیک را نیاز دارید، می‌توانید آن را باز کرده، همه بخش‌های آن را به جز

بخش مورد نیاز انتخاب کرده و حذف کنید. سپس فقط بخش مورد نیاز را ذخیره کنید. یا مثلاً اگر سکوت‌های طولانی بین حرف‌هایتان وجود دارد، می‌توانید به همین روش بخش‌های سکوت را انتخاب کرده و حذف کنید.

جابجا کردن بخش‌های صدا

فرض کنید می‌خواهیم بخشی از فایل صوتی را به جای دیگری منتقل کنیم. مثلاً بخشی از موزیک را تکرار کنیم. یا جای دو کلمه را که گفته‌ایم با هم عوض کنیم. برای این کار، ابتدا بخش مورد نظرتان را به روشی که گفته شد انتخاب کنید. پس از انتخاب، با زدن دکمه‌های CTRL+X آن بخش را کات کنید. سپس در جایی که می‌خواهید منتقل شود کلیک کنید تا خط عمودی آنجا ظاهر شود. حالا دکمه‌های CTRL+V را فشار دهید تا بخش مورد نظر آنجا اضافه شود. دقت کنید که بخش مورد نظر تماماً بعد از نقطه‌ای که خط عمودی در آن هست قرار می‌گیرد و به همان اندازه به طول فایل صوتی افزوده می‌شود. یعنی بخش‌های فایل صوتی کمی عقب‌تر می‌روند.

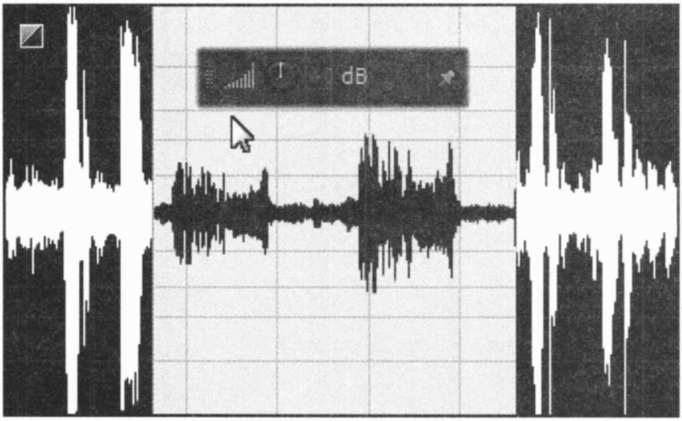
اگر بخواهید بخشی را که انتخاب کرده‌اید، جایگزین بخش دیگری کنید، بعد از کات کردن بخش اول، بخش دوم را با کلیک و کشیدن ماوس انتخاب کنید تا سفید رنگ شود و سپس دکمه‌های CTRL+V را فشار دهید. با این کار بخش قبلی جایگزین بخش جدید می‌شود.

نکته ...

اگر بجای دکمه‌های CTRL+V، دکمه‌های CTRL+SHIFT+V را فشار دهید، یا راست کلیک کنید و گزینه Mix paste را انتخاب کنید، بخشی که در حافظه هست با بخش انتخاب شده کنونی ادغام می‌شود. یعنی هر دو صدا با هم شنیده خواهند شد.

کم و زیاد کردن سطح صدا (ولوم)

اگر صدای فایل مورد نظرتان ضعیف است و می‌خواهید آن را تقویت کنید و یا بالعکس، خیلی ساده می‌توانید این کار را انجام دهید. ابتدا با کلیک و کشیدن ماوس، بخش مورد نظرتان را انتخاب کنید. اگر می‌خواهید صدای همه فایل را کم و زیاد کنید، لازم نیست انتخاب کنید. فقط جایی درون صفحه اصلی کلیک کنید. می‌بینید که در بالای بخش انتخاب شده کادر مستطیل شکلی ظاهر می‌شود. (تصویر ۵)



تصویر ۵

در این کادر مستطیلی یک دکمه دایره شکل قرار دارد. روی آن کلیک کنید. حالا اگر ماوس را به سمت راست حرکت دهید سطح صدا زیاد می‌شود و اگر به چپ حرکت دهید سطح صدا کاهش می‌یابد. اگر می‌خواهید دقیق‌تر عمل کنید، روی عدد صفر نارنجی رنگی کلیک کنید و در کادری که باز می‌شود عدد دلخواهتان را بنویسید. عددی که اینجا بنویسید بر حسب واحُد (دسی‌بل) سطح صدا را تغییر خواهد داد. اعداد مثبت افزایش و اعداد منفی کاهش می‌دهند.

نکته ...

در اینجا ما داریم سطح صدا را تغییر می‌دهیم. این متفاوت از ولوم کامپیوتر است. این تغییری که در سطح صدا می‌دهیم اگر فایل صوتی را ذخیره کنیم، همیشه در آن باقی می‌ماند.

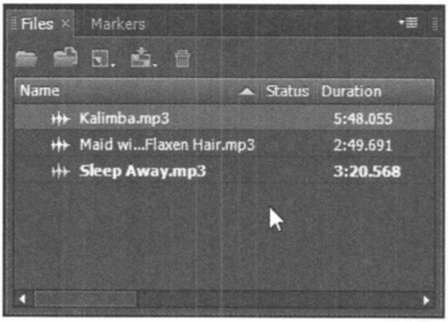
افزایش طول فایل صوتی

خیلی اوقات می‌خواهیم کاری کنیم که فایل صوتی طولانی‌تر شود. مثلاً برای این که با تصویر فیلم هماهنگ شود یا مثلاً یک فایل سخنرانی داریم که خیلی سریع صحبت کرده و می‌خواهیم مکث بیشتری داشته باشد. در این مواقع بهترین کار این است که فاصله بین جملات گفته شده را افزایش دهیم. برای افزایش این فاصله، چند ثانیه از فایل را که هیچ صدایی در آن نیست و فقط شامل سکوت است را انتخاب کرده و در حافظه کپی کنیم. سپس در جاهای مناسب (بین جملات) کلیک کرده و این سکوت را به آنجا منتقل کنیم (CTRL+V). البته می‌توانیم بخشی از فایل را انتخاب کرده و به کمک نرم‌افزار آن را به سکوت مطلق تبدیل کنیم و همه جا کپی کنیم (با راست کلیک کردن و انتخاب گزینه Silence) ولی این سکوت خیلی غیر طبیعی خواهد بود. چون بقیه بخش‌های فایل صوتی، در هنگام سکوت هم مقداری پارازیت و همهمه دارد (به اصطلاح هوا دارد) ولی سکوت مطلق این همهمه‌ها را ندارد و نتیجه طبیعی نخواهد شد. برای افزایش سرعت هم می‌توانیم در جاهای مختلف بخش‌هایی از سکوت را انتخاب کرده و حذف کنیم. به این صورت مکث بین جمله‌ها کاهش می‌یابد.

ویرایش همزمان چند فایل صوتی

شما می‌توانید چند فایل صوتی را به طور همزمان باز کنید و ویرایش کنید. به این شکل می‌توانید بخش‌هایی از یک فایل را به فایل دیگری نیز

منتقل نمایید. وقتی گزینه Open را از منوی File کلیک می‌کنید، در کادری که باز می‌شــود، می‌توانید بجای یک فایل چندین فایل را انتخاب کنید. یا این که فایل‌های صوتی را جداگانه باز کنید (نرم‌افزار Audition تقریباً همه فرمت‌های صوتی را پشــتیبانی می‌کند). لیســتی از این فایل‌های صوتی در زبانه File در سمت چپ نمایش داده می‌شود (تصویر ۶).



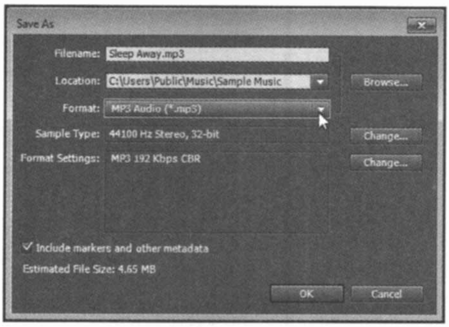
تصویر ۶

روی هر کدام از آن‌ها که جفت کلیک کنید، در ســمت راســت امواج صوتــی آن را می‌بینیــد و نامش هم به رنگ نارنجی نمایش داده می‌شــود. همچنین می‌توانید با فشــردن کلیدهای CTRL+TAB بیــن فایل‌ها جابجا شــوید. حالا می‌توانید بخشــی از یک فایل را در فایــل دیگری کپی کنید. فایل‌هــا را در هم میکس کنید و آن‌ها را در ادامه یکدیگر قرار دهید. فرضاً اگر چند فایل مختلف از یک جلسه درس یا سخنرانی دارید، می‌توانید آن‌ها را در ادامه هم کپی کنید و فایل نهایی را ذخیره کنید.

ذخیره‌سازی، فشرده‌سازی و تبدیل فرمت فایل‌های صوتی

فایل‌های صوتی فرمت های مختلفی دارند و هر فرمت هم برای خودش ویژگی‌هایــی دارد. مثلاً فرمت Mp3 کم حجم اســت. فرمت wav با کیفیت

است. فرمت Mid قابل تبدیل به دیتا برای انتقال به دستگاه‌های موسیقی است و ... اگر شما می‌خواهید فرمت فایل‌های صوتی خود را تغییر دهید یا حجم آن‌ها را کاهش دهید، Adobe Audition ابزار مناسبی برای این کار است. برای تبدیل فرمت، ابتدا فایل مورد نظر را در محیط نرم‌افزار باز کنید. سپس از منوی File گزینه Save as را انتخاب کنید. کادر Save as باز می‌شود (تصویر ۷).



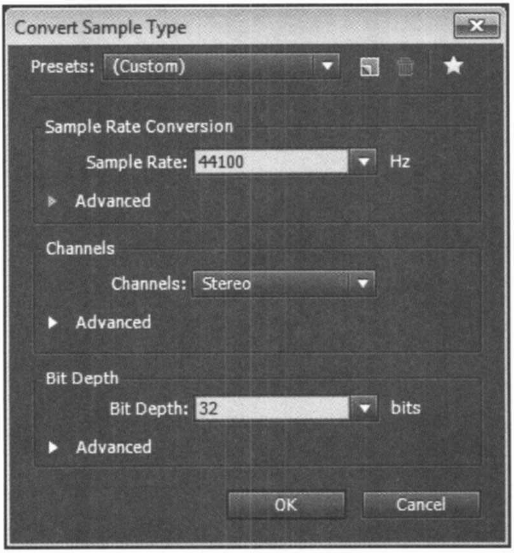
تصویر ۷

ابتدا منوی Format را باز کنید و Format مورد نظرتان را از منو انتخاب کنید. سپس در کنار منوی Location دکمه Browse را کلیک کنید و مسیر مورد نظرتان را تعیین کنید. در کادر File name هم نام مورد نظرتان را بنویسید و در نهایت دکمه OK را کلیک کنید. وقتی دارید یک فایل صوتی را ویرایش می‌کنید هم، در پایان کار می‌توانید به همین روش آن را ذخیره کنید.

نکته ...

نرم‌افزار Adobe Audition بدون نصب پلاگین ها فرمت های زیادی را ذخیره نمی‌کند. البته تقریباً همه فرمت ها را می‌خواند اما برای ذخیره سازی فرمت های معروفی مثل MP3,Wav,Mov را پشتیبانی می‌کند. برای تبدیل فرمت‌های صوتی و تصویری به یکدیگر بهتر است به نرم‌افزار AVS معرفی شده در کتاب کلید تبدیل فرمت از همین مجموعه مراجعه کنید.

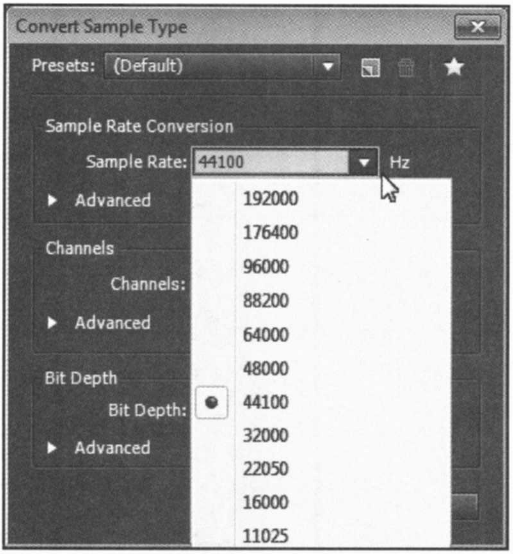
اما برای فشرده‌ســازی فایل صوتی باید کارهای بیشتری انجام دهیم؛ و این کارها بستگی به کیفیت دلخواه ما هم دارد. مثلاً اگر نیم ساعت تدریس استاد را با یک واکمن یا Sound recorder ضبط کرده باشیم، طبیعتاً آن فایل کیفیــت خیلی خوبی ندارد که حالا بخواهیم کیفیتش را حفظ کنیم. یا لازم نیست آن فایل استریو باشد. یا Sample rate بالایی داشته باشد. پس هنگام ذخیره کردن می‌توانیم فرمت های فشرده‌تر و کیفیت‌های پایین‌تر را انتخاب کنیم. باز هم گزینه Save as را از منوی File انتخاب کنید تا کادر Save as باز شود. در حالی که گزینه MP3 فعال است، در کنار گزینه Sample type روی دکمه Change کلیک کنید. کادر جدیدی باز می‌شود (تصویر ۸).



تصویر ۸

اینجا می‌توانیم مشــخصات فایل خروجی را تعیین کنیم. این مشخصات حجم و کیفیت فایل نهایی را تغییر خواهند داد. ســه منو اینجا دیده می‌شود.

اگر فایل شما حرف‌های خودتان است که ضبط شده یا مثلاً حرف‌ها استاد در کلاس درس اســـت، می‌توانید کادر Channels را باز کنید و گزینه Mono را انتخاب کنید. حالا منوی Sample rate conversion را باز کنید (تصویر ۹).



تصویر ۹

می‌بینید که در اینجا Sample rate های مختلفی مشاهده می‌شود. هرچه عدد بزرگ‌تری انتخاب کنید، حجم فایل بیشـــتر شـــده و کیفیت بالاتری هم خواهید داشت. البته کیفیت هیچ وقت بیشتر از کیفیت فایل اصلی نمی‌شود. عدد ۴۴۱۰۰ همان کیفیت CD quality است که برای موزیک‌های با کیفیت هم مناسب است. برای فایل‌های صوتی که از اول کیفیت بالایی نداشته‌اند یا فایل‌های سخنرانی و امثال آن کیفیت‌های پایین‌تر هم مشکلی ایجاد نمی‌کند.

مورد بعدی Bit Depth است که گزینه‌های ۲۴، ۱۶، ۸ و ۳۲ بیت را در این منو می‌بینید. این منو هم مانند قبلی است. یعنی هرچه عدد کوچک‌تر، فایل کم حجم‌تر و بی کیفیت‌تر.

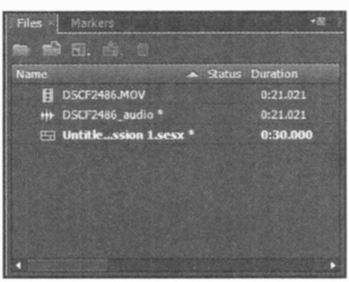
نکته ...
استاندارد فایل‌های موزیک با کیفیت Stereo,44100,32Bit است.

در نهایت دکمه OK را کلیک کنید. حالا فایل را ذخیره کنید. اگر این مشخصات را کاهش دادید و کیفیت فایل صوتی شما افت کرده بود، می‌توانید برگردید و با مشخصاتی بالاتر دوباره آن را ذخیره کنید.

ویرایش صدای فیلم‌ها

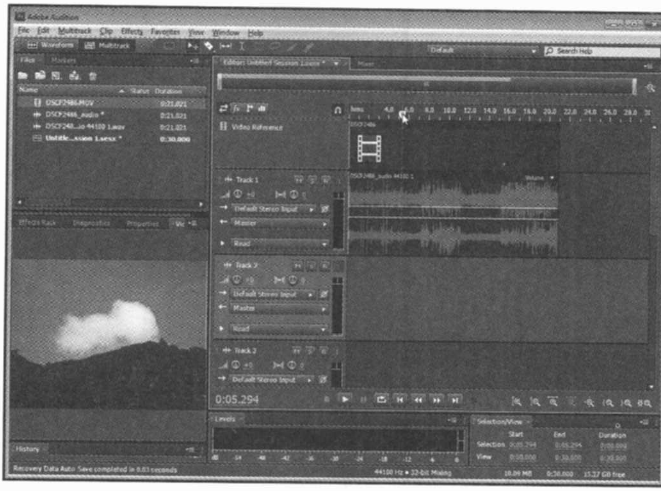
یکی از توانایی‌های جدید Adobe Audition این است که می‌تواند صدای فیلم‌ها را هم ویرایش کند. برای باز کردن یک فایل فیلم هم به همان روش سابق، گزینه Open را کلیک کنید. Adobe Audition بسیاری از فرمت‌های فیلم را پشتیبانی می‌کند. روی فیلم مورد نظرتان جفت کلیک کنید تا وارد محیط نرم‌افزار شود. می‌بینید که مثل یک فایل صوتی، نگاره‌های امواج صوتی در صفحه نشان داده می‌شود. به راحتی می‌توانید ویرایش‌های مورد نظرتان را روی فایل صوتی انجام دهید. اگر بخواهید فیلم را همزمان با پخش صدا ببینید، باید وارد حالت Multi track شوید. برای ورود به این حالت باید دکمه Multi track 

را در قسمت بالا سمت چپ صفحه کلیک کنید. کادر تنظیمات Multi track باز می‌شود. با همین تنظیمات موجود دکمه OK را کلیک کنید. وارد محیط Multi track خواهید شد. اینجا در کادر Files هم فایل فیلم را می‌بینید و هم صدای آن را به صورت یک فایل جداگانه (تصویر ۱۰).



تصویر ۱۰

حـــالا می‌توانید روی هرکـــدام از آن‌ها کلیک کـــرده و آن‌ها را روی لایه‌های موجود در صفحه اصلی بکشید. حالا با کلیک روی دکمه Play می‌توانید همزمان با شـــنیدن صدا، تصویر را هم در پنل Video در سمت چپ ببینید (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱

اگر پنل Video را نمی‌بینید. ممکن است در لایه پایینی باشد. روی زبانه آن کلیک کنید و آن را به پنل بالایی بکشید تا نمایش داده شود.

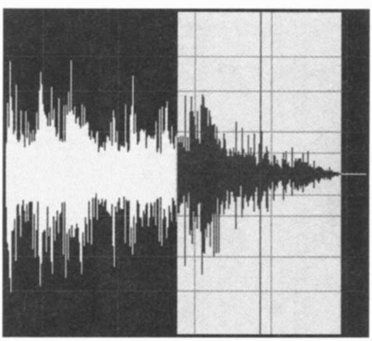
در محیط Multi track نمی‌توانید صداها را ویرایش کنید. برای ویرایش صـــدا باید به همان حالت Waveform برگردید. دکمه Waveform در کنار همان دکمه Multi track اســـت. اینجا می‌توانید همه آن ویرایش‌هایی را که روی فایل صوتی انجام می‌دهید، روی صدای فیلم هم انجام دهید.

نکته ...
فایل ویرایش شده را فقط به صورت فایل صوتی می‌توانید ذخیره کنید.

فصل دوم
جلوه‌های صوتی

جلوه‌های Fade in و Fade out

این دو جلوه از جلوه‌های اساسی و مهم صوتی محسوب می‌شوند. معمولاً جلوه Fade in را در ابتدای یک فایل صوتی و جلوه Fade out را در انتهای آن بکار می‌گیریم. یا این که در هنگام اتصال دو فایل صوتی از آن‌ها استفاده می‌کنیم. جلوه Fade out باعث می‌شود که صدای فایل صوتی ما در انتها به تدریج کاهش یابد تا این که به سـکوت کامل برسد. برای اعمال این جلوه، لازم اسـت که ابتدا بخش مورد نظرمان را انتخاب کنیم. این بخش معمولاً چند ثانیه‌ی آخر فایل صوتی است. پس با کلیک و کشیدن ماوس، بخش مورد نظرتان را انتخاب کنید. سپس از منوی Favorite گزینه‌ی Fade out را انتخاب کنید. می‌بینید که بخش انتخاب شده به شکل مثلثی در می‌آید. یعنی ولوم صدا به تدریج کم می‌شود (تصویر ۱۲).



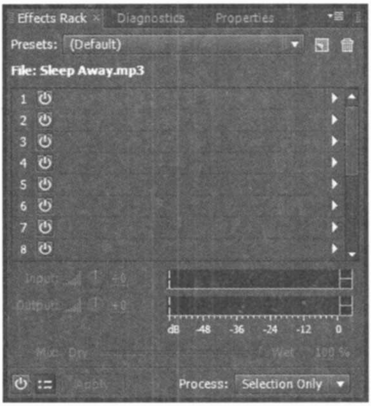
تصویر ۱۲

حالا فایـل را اجرا کنید و نتیجه را بشنوید. برای اعمال جلوه Fade in نیز باید به همین روش عمل کنید. البته این بار باید ابتدای فایل صوتی را انتخاب کنید.

تقویت صدا

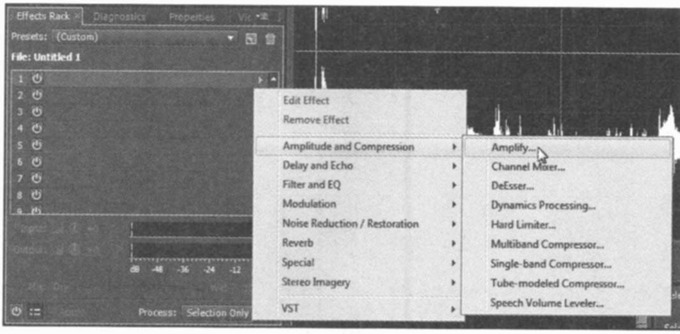
خوب به بخش جذاب کتاب رسیدیم. از اینجا به بعد جلوه‌ها یا افکت‌های صوتی را بررسی خواهیم کرد. به کمک جلوه‌های صوتی می‌توانیم تغییرات جذابی در صداها بدهیم. مثلاً اکو دادن به صدا، رفع پارازیت و نویز، کم و زیاد کردن سرعت صدا نمونه‌هایی از جلوه‌های صوتی هستند. ابتدا بیایید از جلوه ساده کم و زیاد کردن سطح صدا شروع کنیم. یعنی کاری که در فصل قبل هم انجام دادیم. ولی به روشی دیگر.

جلوه‌های صوتـــی در پنل Effects Rack قرار دارند. اگر نگاهی به این پنل در سمت چپ بیندازید، می‌بینید که چندین ردیف مختلف وجود دارد. در هر ردیف می‌توانیم یک جلوه صوتی تعیین کنیم و همه این جلوه‌ها روی فایل صوتی ما اعمال خواهند شد (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳

در اولین ردیف، روی مثلث کوچک سمت راست کلیک کنید. از منویی که باز می‌شـــود، جلـــوهAmplitude and compression و از منوی فرعی جلوه Amplify را انتخاب کنید (تصویر ۱۴).

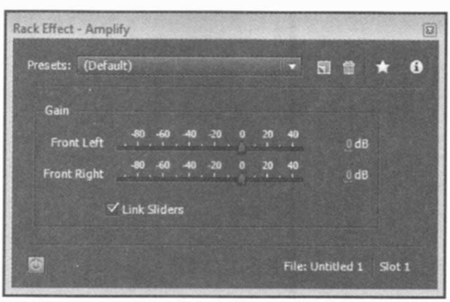


تصویر ۱۴

نکته ...

همه جلوه‌های صوتی، از منوی Effects در بالای صفحه هم در دسترس هستند.

کادر Amplify باز می‌شود. در اینجا دو دستگیره دیده می‌شود که با جابجایی آن‌ها می‌توانیم صدا را کم و زیاد کنیم (سطح صدا را کاهش یا افزایش دهیم) (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵

دستگیره Front Left صداهای کانال چپ را تنظیم می‌کند و دستگیره Front Right صداهای کانال چپ را. البته این دو دستگیره به طور پیش فرض با هم حرکت می‌کنند، مگر این که روی گزینه Link Sliders در زیر دستگیره‌ها

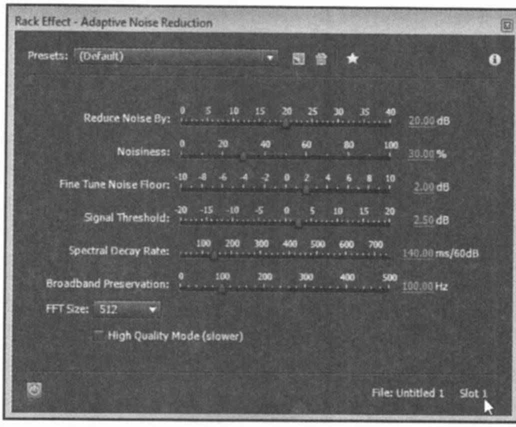
کلیـــک کنید و تیک آن را بردارید. اگر منوی Presets را باز کنید هم تعدادی تنظیم پیش فرض را مشاهده می‌کنید. در همین حالت می‌توانید دکمه Play را کلیک کنید و نتیجه کم و زیاد کردن سطح صدا را همان لحظه ببینید.

نکته ...
اگر قبل از اعمال جلوه صوتی، بخشـــی از فایل را انتخاب کرده باشـــید، جلوه فقط روی آن اعمال می‌شود. اما اگر بخشی را انتخاب نکرده باشید، جلوه روی همه فایل صوتی اعمال خواهد شد.

کم کردن پارازیت و نویز

پارازیت، نویز، هوا، صدای زمینه و کلاً همه صداهای ناخواسته، معمولاً در همه فایل‌های صوتی آماتوری شنیده می‌شوند و گاهی هم بسیار مزاحم هســـتند. اگر بخواهیم صدائی با کیفیت و بدون نویز داشته باشیم احتیاج به یک اســـتودیوی صدای حرفه‌ای و هزینه‌های آنچنانـــی داریم. اما با کمک Adobe audition می‌توانیـــم کیفیت همین صداهای معمولی را هم تا حد قابل قبولی افزایش دهیم و صداهای ناخواسته را از آن‌ها حذف کنیم. فایل مورد نظرتان را باز کنید و مراحل بعدی را همراه با من انجام دهید.

در پنـــل Effects Rack روی یکـــی از مثلث‌هـــای کوچک کلیک کنید و از منـــو گزینـــه Noise reduction/restoration و از منـــوی فرعـــی هم گزینـــهAdaptive Noise Reduction را انتخاب کنید. اگر پنجره هشـــدار باز شـــد، دکمه OK را کلیک کنید. کادر Adaptive Noise Reduction باز می‌شود (تصویر ۱۶).



تصویر ۱۶

اگر فایل را Play کنید، می‌بینید که به طور خودکار بخش زیادی از نویزها حذف شده است (البته در کامپیوترهای ضعیف‌تر، ممکن است این کار کمی کند انجام شـــود). حالا می‌توانید دســـته‌های مختلفی را که در این صفحه هست جابجا کنید و نتیجه را بشنوید. در پایین صفحه هم گزینه‌ای هست بنام High Quality Mode که فعال کردن آن کیفیت را بهبود می‌دهد. باز هم می‌توانیـــد در بالای کادر منوی Preset را باز کنید و با انتخاب گزینه‌های مختلف موجـــود در آن، نتیجه کار را ببینید. با توجـــه به نوع پارازیت‌های موجود در فایل صوتی، برای هر فایل ممکن اســـت یکی از این تنظیمات پیـــش فرض بهتر نتیجه دهد. کار را تا جایی ادامـــه دهید که صدا را کاملاً بدون نویز بشنوید. البته دقت کنید که در حذف نویزها زیاده‌روی نکنید زیرا کیفیت فایل اصلی را هم کاهش خواهید داد.

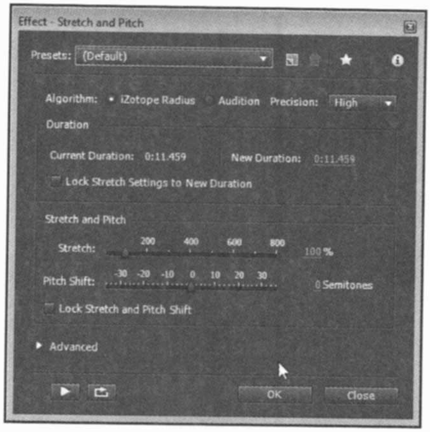
یک نکته مهم را به عمد اینجا به شما می‌گوییم. چون می‌خواهم نتیجه کار را با قبل مقایســـه کنید. برای این که در حذف نویزها نتیجه بهتری بگیرید،

قبـــل از باز کردن کادر حذف نویز، بخشـــی از فایل صوتی را که فقط نویز اســـت انتخاب کنید (یعنی بخشی که صدایی در آن نیست و فقط صداهای زمینه و پارازیت‌ها در آن شنیده می‌شوند) سپس روی آن راست کلیک کنید و از منویی که باز می‌شـــود، گزینه Capture Noise Print را انتخاب کنید. با این کار، شما نوع صداهای زمینه و نویزها را به Adobe audition معرفی می‌کنید و هنگام حذف نویز، فقط این گونه صداها حذف خواهند شد. حالا باز هم مراحل قبل را تکرار کنید و نتیجه کار را با قبل مقایسه کنید.

در منوی Noise Reduction/Restoration گزینه‌های دیگری هم وجود دارد، می‌توانید آن‌ها را انتخاب کنید و با تغییر دادن تنظیماتشان نتیجه را بشنوید. کلاً در برنامه‌هـــای صوتی، خیلی راحت می‌توانید متوجه شـــوید هر جلوه یا دستور چه کاری انجام می‌دهد. کافی است جلوه‌های مختلف را امتحان کنید.

کم و زیاد کردن سرعت و تن صدا

شما می‌توانید ســـرعت پخش صدا را به دلخواه خود کاهش یا افزایش دهید. البته در حالت عادی هرچه سرعت را بالا ببرید، صدا زیرتر می‌شود و هرچه پایین بیاورید، صدا بم‌تر خواهد شـــد. مثل نوارهای ضبط صوتی که روی دور تند پخش می‌شـــوند. اما Audition ابزاری دارد که تن صدا را تنظیم می‌کند. یعنی هم می‌توانید تن صدا را بدون تغییر سرعت زیر و بم کنید و هم این که سرعت صدا را بدون زیر و بم شدن تن، کم و زیاد کنید. بعـــد از باز کردن فایل و انتخاب بخش مورد نظر، این بار از منوی Effects گزینه Time and Pitch و سپس از منوی فرعی گزینه Stretch and Pitch را انتخاب کنید. کادر Stretch and Pitch ظاهر می‌شود. (تصویر ۱۷)

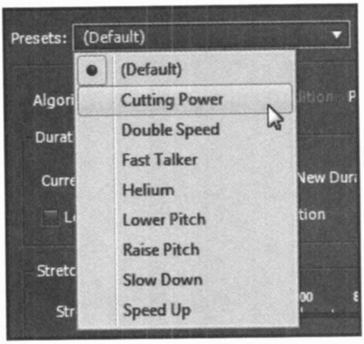


تصویر ۱۷

در پایین این کادر، دو دستگیره داریم با نام‌های Stretch و Pitch shift. کارهای اصلی را این دو دستگیره انجام می‌دهند. ابتدا روی دستگیره Stretch کلیک کرده و آن را کمی به سمت راست بکشید. سپس با کلیک روی دکمه play یا فشردن کلید Space فایل را بشنوید. می‌بینید که صدا خیلی کشیده شده و آرام‌تر پخش می‌شود. ولی تن صدا تغییری نکرده است. عددهای موجود در کادر هم میزان سرعت صدا را نشان می‌دهند. مثلاً اگر دستگیره را روی عدد ۲۰۰ ببرید، زمان پخش صدا را ۲۰۰ درصد یا دو برابر افزایش داده‌اید. یعنی سرعت پخش را ۲۰۰ درصد کاهش داده‌اید. به همین ترتیب اگر دکمه را به سمت چپ بکشید صدا با سرعت بیشتری پخش می‌شود. این ابزار وقتی کاربرد دارد که بخواهید سرعت موزیک را کم و زیاد کنید و مثلاً با موزیک دیگری هماهنگ کنید. البته ریزه کاری‌های زیادی هم وجود دارد که در میکس صداها موثر هستند و آن‌ها را در حین انجام کار فرا خواهید گرفت. حالا دستگیره Pitch shift را به سمت راست ببرید. این بار تن صدا

زیرتر می‌شـــود. وقتی دســـتگیره روی عدد صفر باشد تن صدا عادی است. اعداد مثبت صدا را زیرتر می‌کنند و اعداد منفی بم‌تر.

اکنـــون به بالای کادر دقت کنید. منویی وجود دارد بنام Presets این منو در اکثر کادرهای تنظیم جلوه‌های صوتی دیده می‌شـــود. در این منو چند تنظیم از پیش تعیین شده وجود دارد که در مواقعی کار شما را خیلی راحت می‌کند (تصویر ۱۸).



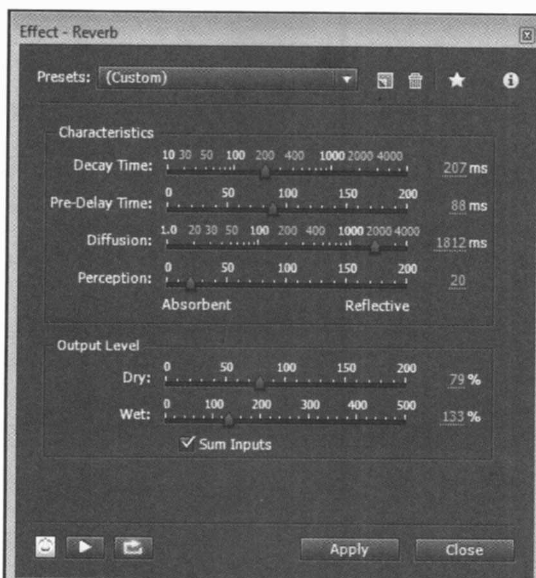
تصویر ۱۸

مثلاً گزینه Double speed سرعت پخش صدا را دو برابر می‌کند. یا گزینه cutting power تن صدا را به تدریج بم می‌کند و ســـرعت پخش را نیـــز به تدریـــج کاهش می‌دهد. اگر این گزینـــه را امتحان کنید متوجه می‌شوید که در قبلاً در فیلم‌های سینمایی مشابه این صدا را شنیده‌اید.

این افکت بسیار کارآمد و سرگرم کننده است. می‌توانید صدای خود را ضبط کنید و با تغییر تن و ســـرعت آن، به نتیجه‌های جالبی برســـید. همچنین می‌توانید صدایتان را تغییر دهید تا شـــناخته نشـــوید. این افکت کارایی‌های جالبی هم برای میکس موزیک و موزیک‌ســـازی دارد. توسط آن می‌توانید ســـرعت پخش موزیک‌های مختلف را با هم هماهنگ کنید یا زیر و بم آن‌ها را تنظیم کنید.

جلوه اکو (تکرار صدا)

یکـــی از پرکاربردتریـــن جلوه‌هـــای صوتی اکو اســـت. ایـــن روزها آمپلی‌فایرهای ارزان قیمت هم به این جلوه مجهز هستند. حتماً همه شما می‌دانید که در این جلوه، صدا با فواصل زمانی مشـــخص تکرار می‌شود. اما همه قضیه این نیســـت. جلوه اکو انواع و اقسام زیادی دارد که در این درس آن‌ها را با هم بررسی می‌کنیم. بخش مورد نظرتان را از فایل صوتی انتخاب کنید (بهتر است گفتار باشد نه موزیک). از منوی Effects، منوی فرعی Reverb را انتخاب کنید. می‌بینید که این منو چند گزینه دارد. همه این گزینه‌ها به نوعی جلوه اکو را برای شـــما ایجاد می‌کنند. از منو گزینه Reverb را انتخاب کنید. کادر Reverb باز می‌شود. می‌بینید که اینجا هم کلی گزینه هست (تصویر ۱۹).



تصویر ۱۹

می‌دانید که اکو از تکرار یک صدا ایجاد می‌شود. همه گزینه‌های موجود در تصویر ۱۸ برای تنظیم چگونگی این تکرار هستند. مثلاً اولین گزینه یا Decay Time زمان محو شدن اکوها را مشخص می‌کند. هرچه این زمان بیشتر باشد، اکوها دیرتر محو می‌شوند و ما دفعات بیشتری آن‌ها را خواهیم شنید. Pre-Delay Time زمان تاخیر صدا را تعیین می‌کند و Diffusion میزان پخش شدن و پراکندگی صدا را. سر فرصت آنقدر دستگیره‌ها را جا به جا کنید و به تغییرات صدا گوش بدهید تا متوجه شوید هر گزینه چه تغییری در صدا ایجاد می‌کند. می‌توانید دکمه Toggle loop را فعال کنید تا صدا پس از اتمام، مجدداً از آغاز پخش شود.

نکته ...
در اینجا فقط وقتی می‌توانید دستگیره‌ها را جابجا کنید که پخش صدا را متوقف کرده باشید.

باز هم منوی Reverb را باز کنید و گزینه‌های موجود در منو را امتحان کنید. انواع مختلف اکو را در این منو خواهید دید. می‌توانید یکی یکی همه را باز کنید و بخش‌های مختلفشان را امتحان کنید. همچنین در هرکدام، گزینه‌های موجود در منوی Presets را نیز امتحان کنید. با توجه به نوع صدایی که دارید، ممکن است یکی از این اکوها نتیجه بهتری برایتان داشته باشد.

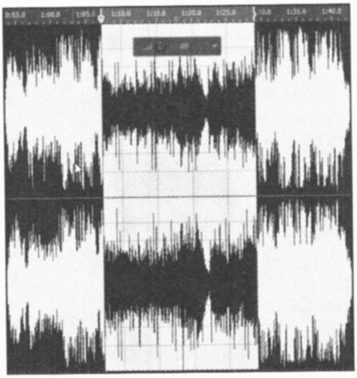
حذف صدای خواننده از موزیک

در این درس مبحثی را بررسی می‌کنیم که مورد علاقه خیلی از کاربران کامپیوتر است. پس از چاپ ویراست اول، خیلی از خوانندگان از من خواسته بودند که این مبحث را در کتاب بگنجانم. نرم‌افزار Audition هم

در نســخه‌های قبلی ابزار کارآمد برای این کار نداشت. ولی در حال حاضر می‌توانیــم این کار با Audition انجام دهیم. حذف صدای خواننده به دلایل مختلفی ممکن اســت انجام شود. ممکن است بخواهید صدای خودتان را روی موزیک بگذارید. یا ممکن است بخواهید فقط موزیک بدون کلام را داشته باشید. نکته مهمی که باید به آن توجه کنید این است:

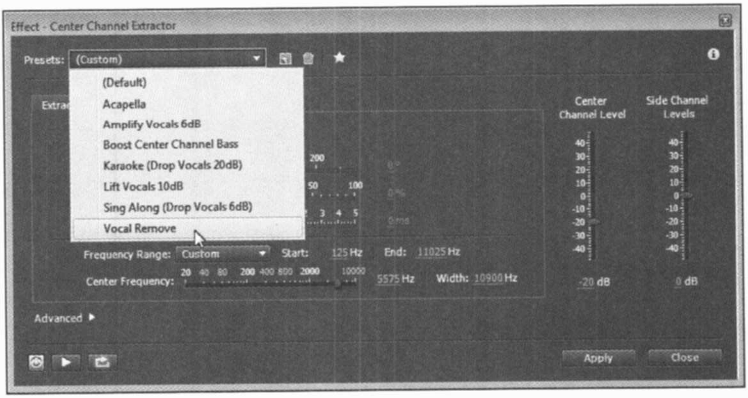
نکته ...
در فایل‌هــای صوتی معمولی، امکان حذف کامـل صدای خواننده وجود ندارد. زیرا همه طول موج‌های صدای مربوط به ســازهای موســیقی و خواننده در هـم مخلوط شــده‌اند. نرم‌افزار طـول موج‌های صدای مربوط بـه خواننده را می‌شناســد و ســعی می‌کند تا حد ممکن آن‌ها را جدا کند. ولی باز هم بخشــی از صدای خواننده باقی می‌ماند. یا گاهی به خود موزیک هم آسـیب می‌خورد. فقط در فایل‌هایی که موزیک و صدای خواننده به صورت کانال‌های جداگانه ضبط شده باشد، می‌شود صدای خواننده را به طور کامل حذف کرد.

خوب، حالا با دانســتن این نکته. بیایید به مراحل عملی کار بپردازیم. ابتــدا فایل موزیک مورد نظرتان را باز کنید. بخش مورد نظرتان را انتخاب کنیــد (اگر می‌خواهید صدای خواننده از همه فایل موزیک حذف شــود، جای خاصی را انتخاب نکنید. به این شکل فیلتر مورد نظر روی همه فایل اعمال می‌شــود). این بار منوی Favorites را باز کنید. از این منو گزینه‌ی Remove vocals را انتخاب کنید. این بار کادر خاصی باز نمی‌شود و فیلتر مورد نظر مستقیماً اعمال خواهد شد. پس از اعمال فیلتر می‌بینید که طول موج‌ها کاهش یافته اســت. دلیلش این است که بخش‌هایی از موسیقی هم همراه با صدای خواننده حذف شده است. من برای توضیح بهتر، این فیلتر را روی بخشی از موزیک اعمال کرده‌ام (تصویر ۲۰).


تصویر ۲۰

حالا صدا را بشنوید. می‌بینید که هنوز صدای خواننده کمی شنیده می‌شود. گرچه خیلـی ضعیف. ولی همانطـور که گفتم صدای خوانـنده و موزیک در فایل‌های موزیک معمولی به قدری ممزوج شـده که نمی‌توان کاملاً صدا را جدا کرد. البته نتیجه نهایی بستگی به چند عامل دارد. از جمله تن صدای خواننده، زن یا مرد بودن خواننده و میزان نزدیکی صدای خواننده به موزیک.

یـک راه دیگر هم برای این کار وجـود دارد که می‌توانید از آن طریق قبـل از اعمال جلوه صوتی، نتیجه را بشـنوید. از منـوی Effects گزینه Stereo imagery و سپس گزینه Center channel extractor را انتخاب کنید. در کادری که باز می‌شـود، از منوی Presets گزینه Vocal remove را انتخاب کنید (تصویر ۲۱).

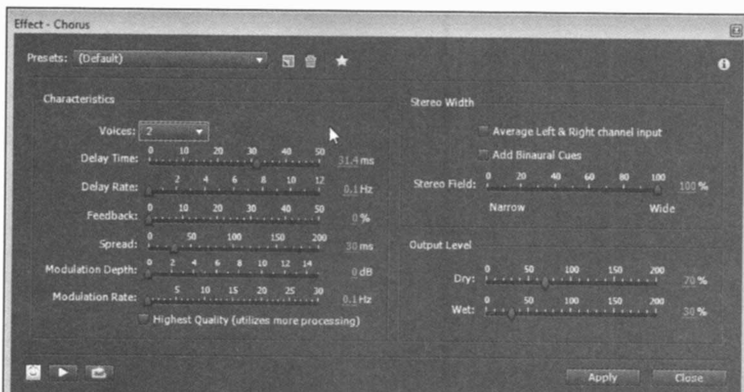


تصویر ۲۱

می‌بینید که صدا تا حد زیادی حذف می‌شود. اگر از نتیجه راضی بودید، می‌توانید دکمه Apply را کلیک کنید و کادر را ببندید.

چند صدایی کردن (گروه کر)

بـه دلایل زیادی ممکن اسـت بخواهید یک صـدا را تکثیر کنید. یکی از ایـن دلایل وقتی اسـت که با یک گروه ۲-۳ نفـری یا حتی یک نفری، یک گروه سـرود یا گروه کر تشکیل دهید. در این حالت می‌توانید صدای خودتـان را ضبط کنید و با کمک Audition صدا را تکثیر کنید. البته نتیجه خیلی هم حرفه‌ای نمی‌شود. ولی خوب در کمبود امکانات همین هم نعمتی اسـت. پس ابتدا صدای خودتان را ضبط کنیـد، یا فایل تک صدائی را باز کنیـد. طبیعتاً این جلوه را فقـط روی صدای خواننده می‌توانید اعمال کنید نـه موزیک. از منوی Effects گزینـه Modulation و از منوی فرعی گزینه Chorus را انتخاب کنید. کادر Chorus باز می‌شود (تصویر ۲۲).



تصویر ۲۲

به بخش سـمت چـپ دقت کنیـد. در بالای صفحه منوی آشـنای Presets دیده می‌شـود. کمی پائین‌تر، منوی مقابل گزینه voices را باز کنیـد. اینجا می‌توانید تعداد صداهای خواننده‌ها را مشـخص کنید. دقت کنید که نرم‌افزار نمی‌تواند تفاوتی بین صدای خواننده و صدای موزیک بگذارد. بنا بر این صدای موزیک هم چند صدائی خواهد شد. اگر صدای خواننده بدون موزیک داشـته باشـید نتیجه نسبتاً بهتری خواهید گرفت. گزینه‌های پایینی را هم به کمک دستگیره‌های لغزان تغییر دهید و نتیجه را بشـنوید. در پایـان اگر از نتیجه راضی بودیـد، دکمه Apply را کلیک کنید تا این تغییرات روی کل فایل صوتی (یا بخش انتخاب شده) اعمال شود بهترین کار این است که برای هر فایل صوتی گزینه‌های مختلفی را امتحان کنیم. همچنین همه دسـتگیره‌ها را در موقعیت‌های مختلف قرار دهیم تا ببینیم در کدام حالت نتیجه بهتری خواهیم داشت.

نکته ...

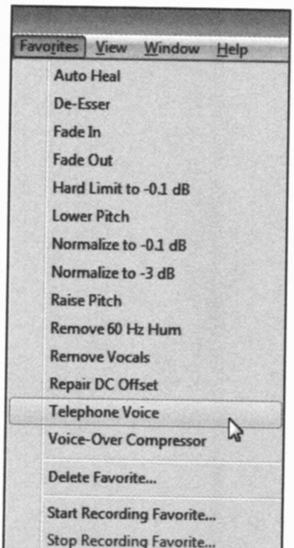
در همـان منـوی modulation، چنـد گزینه دیگر هـم وجود دارد کـه امکانات موجود در آن‌ها کم و بیش شـبیه به امکانات موجود در همین ابزار Chorus اسـت. بجز گزینه Phaser که افکت‌های فانتزی و متفاوتی دارد. بد نیست آن را هـم انتخاب کنید و گزینه‌های موجود در منوی Presets را بررسـی کنید، شاید روزی به دردتان خورد.

تخریب فایل صوتی

کم پیش می‌آید که کسی بخواهد یک فایل صوتی را تخریب کند، اما در کل امکان جالبی است. مثلاً اگر دوستی از شما موزیکی را خواسته باشد و

شـــما نخواهید به او بدهید، در عین حال از شـــما هم ناراحت نشود. در این حالـــت می‌توانید فایل صوتی را تخریب کنیـــد و به او بدهید. برای این کار فایل مورد نظرتان را باز کنید (یادتان باشد که یک کپی از نسخه سالم برای خودتان نگه دارید) از منوی Effects گزینه Special و ســـپس Distortion را انتخـــاب کنید. حالا در کادری که باز شـــده از منوی Presets برای مثال گزینه‌ی Maximum pain را انتخاب کنید. می‌بینید که چیزی از فایل صوتی باقی نمانده است. طبق معمول بقیه گزینه‌ها را هم امتحان کنید.

تلفنی کردن صدا



تصویر ۲۳

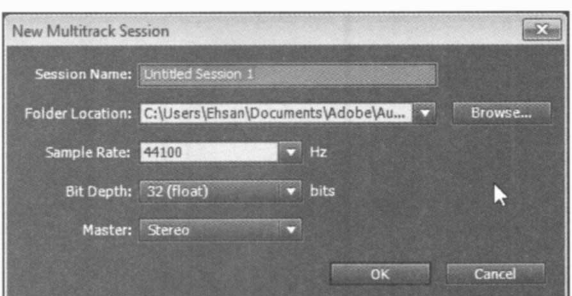
حتمـــاً در موزیک‌هـــای جدید شـــنیده‌اید که صدای خواننده با کیفیتـــی پائین در ابتدای موزیک پخش می‌شـــود و یکی دو تکه از ترانه را می‌خواند. طوری که انگار صدای خواننده از داخل گوشی تلفن شـــنیده می‌شود. این افکت را در Audition بـــه راحتی می‌توانید اجرا کنید. برای ایـــن کار، ابتدا بخشـــی را که می‌خواهید جلوه روی آن اعمال شود انتخاب کنید، سپس از منوی Favorite گزینه Telephone voice را انتخاب کنید (تصویر ۲۳).

در فصل آینده که کارهای میکس موزیک را هم بررســـی می‌کنیم، جلوه‌هایی مثل این و جلوه Fade in بیشـــتر به کارمان می‌آیند.

فصل سوم
میکس صدا

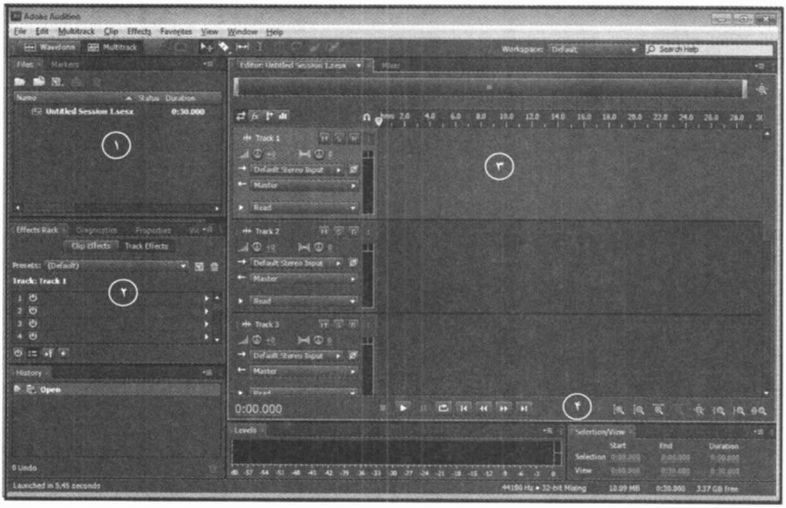
آشنایی با محیط Multi track

در این فصل می‌خواهیم چند فایل موزیک را با هم میکس کنیم و کار با محیط Multi track را یاد بگیریم. بخش مهمی از قدرت نرم‌افزار Audition در این محیط آشکار می‌شود. اینجا شما می‌توانید ترک‌های مختلف صدا و موزیک را با هم ترکیب کنید و با اعمال جلوه‌های دلخواه، موسیقی نهایی خود را بسازید. بسیاری از موزیسین‌های حرفه‌ای همه کارهای خود را از مرحله ضبط تا گرفتن خروجی نهایی در همین نرم‌افزار انجام می‌دهند. ما با توجه به سطح کتاب و حجم محدود آن، مفاهیم ابتدائی و کلیدی را بررسی می‌کنیم. اگر توفیقی حاصل شد، در سطح‌های بالاتر کتاب‌ها نیز در خدمتتان خواهیم بود. خوب، برای رفتن به حالت Multi track روی دکمه‌ای به همین نام در بالا سمت چپ صفحه کلیک کنید. یا این که کلید ۹ را روی صفحه کلید فشار دهید. کادری شبیه به تصویر ۲۴ خواهید دید: (برای بازگشت به حالت Waveform هم کافی است کلید صفر را بزنید).



تصویر ۲۴

در بـــالای صفحه کادری هســـت بنـــام Session name. اینجا باید نام ایـــن پروژه را وارد کنید. پروژه با فایل صوتی تفاوت دارد و ممکن اســـت مجموعه‌ای باشـــد از چند فایل صوتی که افکت‌های مختلفی روی هر یک از آن‌ها اعمال شـــده است. در کادر بعدی هم آدرس ذخیره سازی پروژه را تعیین کنید. مشـــخصات دیگر را فعلاً بپذیرید و دکمه OK را کلیک کنید. وارد محیط Multi track خواهید شد (تصویر ۲۵).



تصویر ۲۵

این محیط به چندین بخش تقسیم شده است که مهم‌ترین آن‌ها را با هم بررسی می‌کنیم.

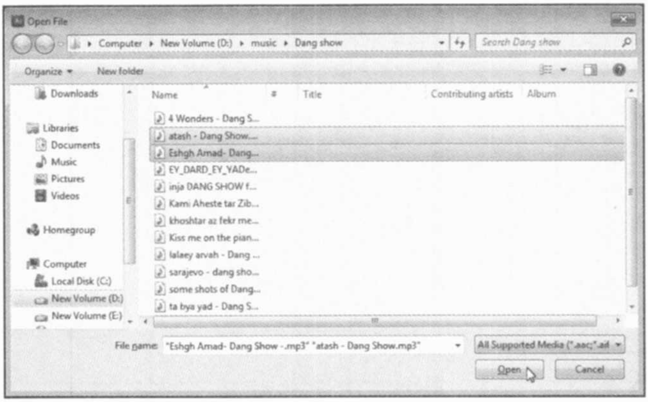
۱- پنل های Files و Marker. ما فعلاً با پنل Files ســـرو کار داریم. اینجا در واقع محل نگهداری فایل‌های ماست. هر فایل صوتی که وارد برنامه کنیم در این پنل قرار می‌گیرد و ما می‌توانیم با کشیدن آن روی ترک مورد نظر، از آن استفاده کنیم.

۲- پنـــل هـــای Effects, Diagnostics, Properties. در این پنل ها هم ما بیـــش از همه با پنل Effects ســـروکار داریم. اینجا می‌توانیم جلوه‌های دلخواهمان را به ترک‌های صوتی بدهیم.
۳- ترک‌هـــای صوتی: اینجا محل اصلی کار ماســـت. هـــر فایل صوتی را وارد یکی از این ترک‌ها می‌کنیم و ســـپس تغییـــرات دلخواه را روی آن اعمال می‌کنیم. می‌بینید که در کنار هر ترک ابزارهای زیادی برای اعمال تغییرات وجود دارد؛ و البته ابزارهای بســـیار بیشتری هم هست که فعلاً دیده نمی‌شود.
۴- دکمه‌های پخش صدا، توقف، ضبط صدا و ابزارهای بزرگ‌نمایی ترک‌ها.

ترکیب چند فایل صوتی

خوب در این درس می‌خواهیم چند فایل صوتی را با هم ترکیب کنیم و به صـــورت یک فایل صوتی از آن خروجی بگیریم. اما چرا باید این کار را کرد؟ دلایل بسیار زیادی دارد. مثلاً ممکن است بخواهید چند فایل موزیک به طور متوالی پشت سر هم پخش شوند. یا این که به طور همزمان پخش شوند. می‌دانید که برای ضبط یک آهنگ، موسیقی و صدای خواننده جداگانه ضبط می‌شـــوند و سپس در نرم‌افزارهایی مثل Audition با هم میکس می‌شوند. یا مثلاً اگر بخواهید یک آهنگ را ریمیکس کنید و صداهای دیگری به آن اضافه کنید، باید از این امکان استفاده کنید. فراتر از آن، شما می‌توانید با استفاده از چند فایل صوتی جداگانه (مثلاً یک قطعه که با گیتار نواخته شده، یک فایل صدای درامز، یک قطعه فلوت و ...) یک موســـیقی زیبا به دلخواه خودتان بسازید. ابتدا بیایید چند فایل موزیک وارد پروژه کنیم. برای این کار باید از

منوی File گزینه Open را انتخاب کنیم. یا این که روی دکمه Open file کلیک کنیم. کادر Open File باز می‌شود (تصویر ۲۶).

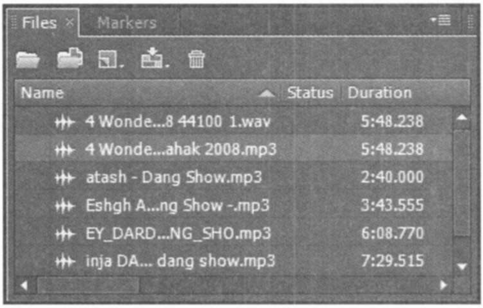


تصویر ۲۶

اینجا می‌توانیم فایل صوتی مورد نظرمان را انتخاب کرده و روی دکمه Open کلیک کنیم. با این کار فایل وارد محیط نرم‌افزار می‌شود.

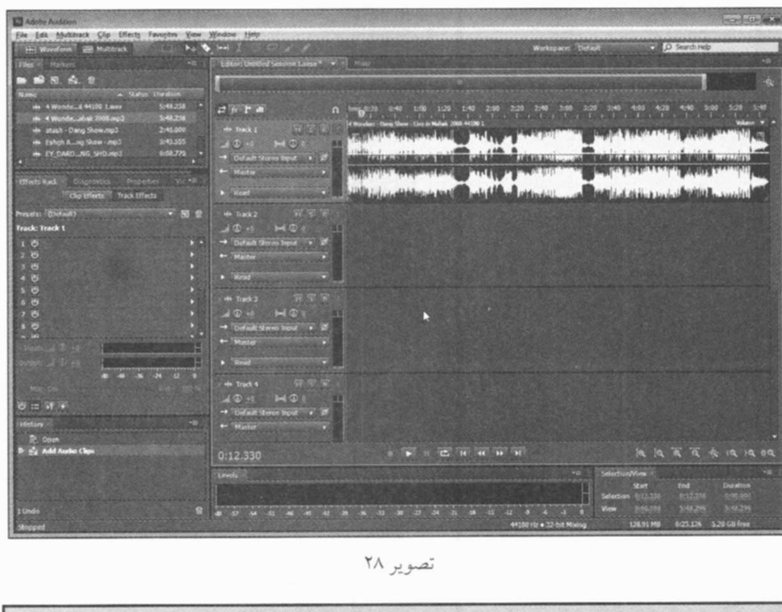
نکته ...
می‌توانیم با نگه داشتن دکمه CTRL چندین فایل را همزمان انتخاب کنیم.

با وارد شدن فایل‌ها، می‌توانیم آن‌ها را در پنل Files مشاهده کنیم (تصویر ۲۷).



تصویر ۲۷

اگر در حین انجام این کار، وارد حالت Waveform شده‌اید، باز هم دکمه Multi track را کلیک کنید تا به حالت قبل برگردید و ترک‌ها را ببینید. حالا روی یکـــی از فایل‌های صوتی کلیک کنید، بدون رها کردن دکمه ماوس، آن را روی یکی از ترک‌های سمت راست بکشید و رها کنید. خط نارنجی رنگ عمودی که همراه ماوس شماست، به شما می‌گوید که ابتدای فایل صوتی کجا قرار خواهد گرفت. می‌بینید که فایل صوتی درون ترک قرار می‌گیرد و امواج صوتی آن شبیه به حالت Waveform نمایش داده می‌شود (تصویر ۲۸).



تصویر ۲۸

نکته ...

اگر مشخصات فایل صوتی با مشخصاتی که همان ابتدا برای پروژه تعیین کردیم متفاوت باشد، ممکن است با یک پیغام هشدار مواجه شویم که از ما می‌پرسد آیا می خواهید یک کپی از فایل صوتی با مشخصاتی شبیه به مشخصات پروژه ایجاد کنید؟ اینجا دکمه OK را کلیک کنید.

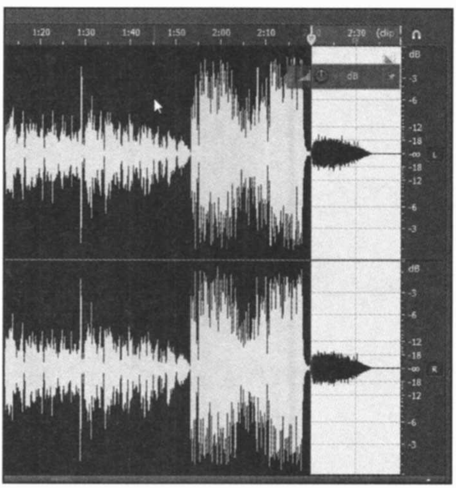
اینجا هم اگر دکمه Play را کلیک کنید یا کلید Space را فشـار دهید، فایل صوتی پخش خواهد شد. حالا به همین روش یک فایل صوتی دیگر را وارد ترک دیگری کنید. می‌توانید به همین روش هر چند فایل صوتی که بخواهیـد را وارد پروژه کنید. بعد از وارد کردن پروژه دکمه Play را کلیک کنید تا نتیجه را بشنوید.

بـه احتمال زیاد نتیجه چندان دلخواه نیسـت. خوب طبیعی اسـت که میکس چند آهنگ جداگانه خیلی خوش صدا نشـود. ما معمولاً صداهایی را میکس می‌کنیم که با هم هماهنگی داشـته باشـند. مثلاً صدای خواننده و موسـیقی مربوط به همان صدا که جداگانه ضبط شـده‌اند. یا قطعه‌هایی که جداگانه توسـط سازهای مختلف نواخته شده‌اند و می‌خواهیم با چیدن آن‌ها در مکان‌های مناسب، یک آهنگ بسازیم. در اینجا می‌خواهیم با همین فایل‌های موزیکی که داریم کار کنیم. یکی از کارهایی که شاید برایتان جالب باشد، گذاشتن فایل‌های صوتی در ادامه هم و به عبارتی چسباندن آن‌ها به یکدیگر است. این کار باعث می‌شود که فایل‌های صوتی بدون هیچ وقفه‌ای پخش شـوند. همچنین می‌توانیم هنگام انتقال از یـک موزیک به موزیک دیگر، از جلوه‌های صوتی برای جذاب شـدن کار اسـتفاده کنیم. پس فایل صوتی اول را در ترک بالائی قرار دهید و فایل صوتی بعدی را در ترک دوم، دقیقاً جایی که فایل صوتی اول تمام می‌شود (تصویر ۲۹).



تصویر ۲۹

برای جابجا کردن ترک‌های صوتی، می‌توانید روی نوار سبز رنگ بالای هر ترک کلیک کنید و آن را به چپ و راســت بکشید. حالا دکمه Play را کلیک می‌کنیم. در این مورد نتیجه برای من خیلی رضایت بخش نیســت. زیرا آن قطعه کوچکی که در انتهای نوار بالایی می‌بینید صدای دســت زدن و تشــویق شنوندگان در پایان موزیک هســت. در ابتدای موزیک دوم هم مقداری سکوت وجود دارد. من برای حذف کردن این دو بخش ابتدا روی آن‌ها جفت کلیک می‌کنم تا در محیط Waveform باز شوند. سپس همانطور کــه در فصل ویرایش یاد گرفتیم. بخش مورد نظرم را با کلیک و کشــیدن ماوس انتخاب می‌کنم (تصویر ۳۰).

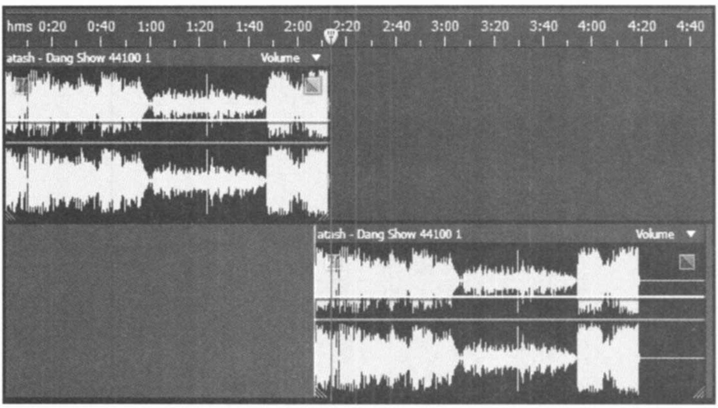


تصویر ۳۰

حالا می‌توانم با فشار دادن کلید Delete این بخش را حذف کنم. احتیاطاً قبــل و بعــد از حذف هم یکی دو بار به صدا گوش می‌دهم تا انتخابم را با دقت انجام دهم. به این شکل می‌توانم بخش‌های ناخواسته و فضاهای خالی بین دو آهنگ را حذف کنم.

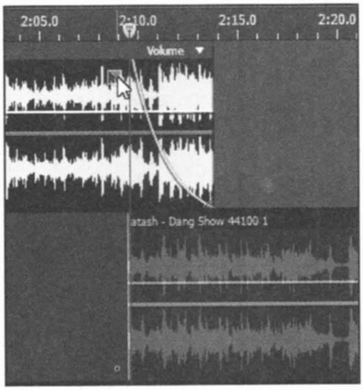
جلوه‌های Fade in و Fade out

می‌توانیم برای زیباتر شـــدن کارمان، از جلوه‌های صوتی هم استفاده کنیم. معمولاً صدای آهنگ‌ها در انتها به تدریج کم (Fade) می‌شـــود. اما اگر اینگونه نباشـــد هم، ما می‌توانیم خودمان این کار را انجام دهیم. برای شـــروع، فایل موجود در ترک پایینی را کمی به ســـمت چپ بکشـــید تا صدای ابتدای این فایل با صدای انتهای فایل ترک ۱ با هم شنیده شوند. می‌توانید ۱۰ ثانیه یا بیشـــتر از صداها را روی هـــم بیندازید و اصطلاحاً (Overlap) کنید (تصویر ۳۱).



تصویر ۳۱

الان اگر صدا را پخش کنید، چند ثانیه از دو صدا با هم ترکیب می‌شوند و نتیجه خوبی را نمی‌شـــنویم. برای بهتر شدن نتیجه، چند ثانیه‌ی آخر ترک بالایی را Fade می‌کنیم. اگر دقت کنید در ابتدا و انتهای هر ترک یک علامت مربع شکل کوچک می‌بینید . در انتهای ترک بالایی روی آن کلیک کنید و آن را به سمت چپ بکشید تا به نقطه تلاقی دو ترک برسد (تصویر ۳۲).

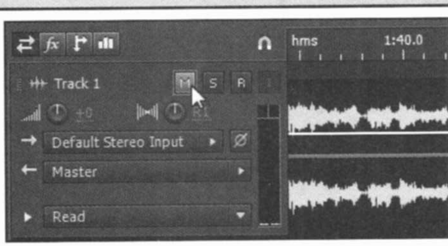


تصویر ۳۲

مــا با این کار، انتهــای ترک ۱ را اصطلاحــاً Fade out کردیم. حالا ابتــدای تــرک ۲ را هم به همیــن روش Fade in کنید. ســپس نتیجه را بشنوید، خیلی بهتر می‌شود.

نکته ...

اگـر چنـد ترک صوتی دارید و می‌خواهید صدای تعدادی از آن‌ها را نشـنوید، می‌توانیـد آن‌ها را بی صدا یا Mute کنید. برای این کار کافی اسـت روی دکمه سبز رنگی که در هر ترک با علامت M مشخص شده کلیک کنید. با این کار دکمه به رنگ سـبز روشـن در می‌آید و رنگ ترک خاکستری می‌شود (تصویر ۳۳). حالا دیگر صدای این ترک پخش نخواهد شد. همچنین برعکس، اگر می‌خواهید فقط صدای این ترک شنیده شود و بقیه ترک‌ها بی صدا شوند، دکمه S را در کنار این دکمه کلیک کنید.



تصویر ۳۳

انتقال صدا به کانال‌های چپ و راست

ما براحتی می‌توانیم صدای یک ترک صوتی را به کانال‌های چپ و راست منتقل کنیم. این عمل در جاهای زیادی کاربرد دارد. مثلاً اگر بخواهیم حالت نزدیک و دور شـــدن صدا را شبیه‌ســـازی کنیم. فرض کنید صدای حرکت یک اتومبیل را داشته باشیم. می‌توانیم همزمان این صدا را از بلندگوی چپ Fade in کرده، به بلند گوی راســـت منتقل کنیـــم و Fade out کنیم. ابتدا بیایید ببینیم چطور می‌شـــود یک صدا را به کانال‌های چپ و راست انتقال داد. با فشردن کلیدهای CTRL+N یک پروژه جدید ایجاد کنید. فایل مورد نظرتان را وارد پروژه کنید و در ترک ۱ قرار دهید. بهتر اســـت که این فایل مونو باشـــد. یعنی یک کانال صوتی داشته باشد. ابتدا یک بار صدا را گوش دهید. می‌بینید که فایل مونو از هر دو بلندگو یکسان پخش می‌شود.

نکته ...

برای به دست آوردن نتیجه مناسب و شنوایی بهتر، بلندگوهای کامپیوتر را دقیقاً در سمت چپ و راست خود قرار دهید و ترجیحاً از هدفون استفاده کنید.

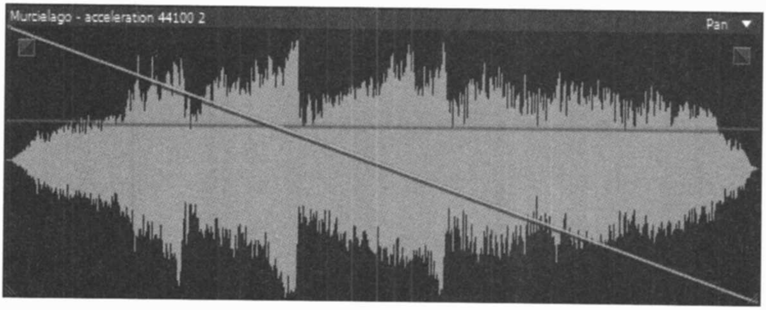
خوب حالا می‌خواهیم کاری کنیم که صدا فقط از کانال چپ پخش شود. در سمت چپ هر ترک صوتی، در بین دکمه‌ها و ابزارها، ابزاری شبیه ولوم ضبط صوت هســـت (تصویر ۳۴) کـــه Stereo balance نام دارد. این ولوم یا دکمه‌ی گردان، کارش انتقال صدا به کانال‌های چپ و راست است.



تصویر ۳۴

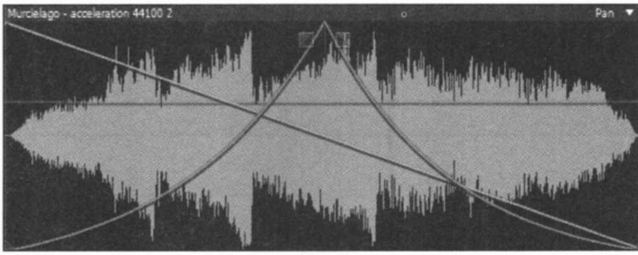
روی آن کلیک کنید و ماوس را به سـمت چپ بکشـید. با این کار صدا بـه کانال چپ منتقل می‌شـود (از بلندگوی سـمت چپ پخش می‌شـود) می‌بینید که عدد نارنجی رنگ هم تغییر می‌کند. این عدد نشـان می‌دهد که صدا تا چه درصدی به چه کانالی منتقل شـده اسـت. در تصویر ۳۴ عبارت L100 نشان می‌دهد که صدا به طور کامل به کانال چپ منتقل شده. شما هم به همین روش عمل کنید و به صدا گوش دهید تا نتیجه را بشنوید. می‌بینید که صدا به طور کامل از بلندگو یا گوشی سمت چپ شنیده می‌شود. در این روش، ما نمی‌توانیم کاری کنیم که صدا به تدریج از یک کانال به کانال دیگر منتقل شود. برای این کار از روش دیگری استفاده می‌کنیم. ابتدا صدا را که به کانال چپ منتقل کرده بودیم به مرکز بر می‌گردانیم. حالا به ترک صدا دقت کنید. می‌بینید که یک خط زرد رنگ و یک خط آبی رنگ افقی در تمام طول ترک دیده می‌شوند. در این درس با این دو خط کار داریم. خط زرد رنگ برای تنظیم ولوم یا سطح صدا است. البته با ابزار Volume هم می‌توانیم صدا را کم و زیاد کنیم. ولی این خط به ما اجازه می‌دهد در جاهای مختلف ترک صوتی، ولوم های مختلفی داشته باشم. خط آبی رنگ هم اصطلاحاً Pan نامیده می‌شود و تفاوتش با Stereo Balance همین اسـت که می‌تواند در جاهای مختلف تـرک، صدا را به باندهای مختلف منتقل کند. روی آن کلیک کنید و خط را بالا و پائین کنید و به نتیجه گوش دهید. می‌بینید که صدا به کانال‌های چپ و راست منتقل می‌شود. اکنون ماوس را روی نقطه‌ی ابتدائی خط pan ببرید تا یک علامت + کوچک در کنار نشانگر ماوس دیده شود و سپس کلیک کنید. می‌بینید که یک نقطه روی خط ایجاد می‌شود. به همین شکل یک نقطه هم در انتهای خط ایجاد کنید. سپس روی نقطه‌ی ابتدایی کلیک کنید و آن را تا آخر

بالا ببرید. روی نقطه‌ی پایانی کلیک کنید و آن را تا آخر پائین ببرید. به صورتی که یک خط آبی قطری داشته باشیم (تصویر ۳۵).



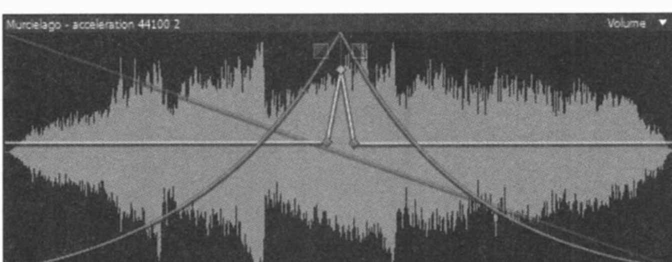
تصویر ۳۵

فایـــل را پخش کنید. نتیجه بدک نیســـت ولی هنوز جـــای کار دارد. ما می‌خواهیم که صدا از دور شنیده شود. یعنی اتومبیل از دوردست در سمت چپ به ما نزدیک شود و سپس از سمت راست دور شود. پس باید ابتدا و انتهای فایل را Fade کنیم. روی دکمه‌ی Fade in (همان مربع کوچک) در ابتدای ترک کلیک کنید و آن را تا اواسط ترک به سمت راست بکشید. سپس روی مربع Fade out کلیک کنید و آن را هم به سمت چپ بکشید تا کنار مربع قبلی قرار گیرد. در حین جابجائی مربع‌ها، اگر آن‌ها را بالا و پائین کنید می‌بینید که خط مورب آن‌ها تبدیل به منحنی می‌شـــود. این منحنی در واقع روش Fade شدن صدا را از حالت ساده خارج می‌کند. یعنی مثلاً اگر کمی مربع را پائین بکشید، صدا در ابتدا به طور ناگهانی Fade می‌شود و در ادامه به تدریج. ما هم همین را می‌خواهیم. چون صدای اتوموبیلی که تند می‌رود، با نزدیک شدن به ما به طور ناگهانی در یک لحظه زیاد می‌شود. پس هر دو مربع را کمی پائین بکشید تا دو منحنی به شکل تصویر ۳۶ داشته باشیم.



تصویر ۳۶

فایل را پخش کنید. کارمان تقریباً تمام شـــده اســـت. اما می‌خواهم یک افکـــت حرفه‌ای‌تر به آن اضافه کنم. اگر دقت کرده باشـــید، وقتی مثلاً کنار پیســـت مسابقه یا خیابان ایستاده‌ایم و اتومبیلی با سرعت زیاد از کنار ما رد می‌شـــود، اوج صدایش همان لحظه است که مقابل ماست و به سرعت هم کم می‌شود. می‌خواهیم در آن یک لحظه صدا را به حد اکثر برسانیم. اینجا خط زرد به کمک ما می‌آید. خط زرد رنگ همانطور که گفتیم سطح صدا را تعیین می‌کند. در نقطه‌ی وسط خط، روی آن کلیک کنید تا یک نقطه رویش ایجاد شـــود. ســـپس در دو طرف نقطه با فاصله کمی دو نقطه دیگر ایجاد کنید. این سه نقطه بهتر است داخل محدوده منحنی‌های Fade باشند. یعنی کاملاً نزدیک به هم. حالا روی نقطه وسطی کلیک کنید و آن را مقداری بالا بکشید (تصویر ۳۷). دو نقطه‌ی دیگر را حتی کمی هم پائین ببرید تا سطح کلی صدا در طول ترک کمتر شود.



تصویر ۳۷

حالا نتیجه خیلی بهتر شـــد. می‌توانید فایل را بارها بشـــنوید و با جابجا کردن نقطه‌ها به نتیجه مطلوب‌تری برسید.

نکته ...
اکثر فایل‌های صوتی به طور پیش فرض جلوه‌های Fade in و Fade out را در ابتدا و انتهایشـــان دارند. پس لازم نیســـت در آغاز و پایان این موزیک‌ها صدا را تا آخر پائین بیاوریم.

درس قبل که یادتان هست. موزیک‌ها را به دنبال هم چیدیم تا یک فایل موزیک طولانی و پیوسته داشته باشیم و بین آن‌ها وقفه‌ای نباشد. با مطالبی کـــه در این درس یاد گرفتید می‌توانید جلوه‌هـــای زیبائی به آن کار بدهید. مثلاً می‌توانید کاری کنید که همزمان با Fade out شـــدن یک موزیک، آن را به تدریج به کانال چپ منتقل کنید و موزیک بعدی را به تدریج از کانال راســـت شروع کنید و ســـپس به مرکز منتقل کنید. مثل این می‌شود که یک موزیک از یک طرف ســـالن خارج می‌شود و موزیک بعدی از طرف دیگر وارد می‌شود. یا این که در جای تند موزیک، چند بار موزیک را به سرعت بین کانال‌های چپ و راست جابجا کنید. مطمئناً این کارها هیجان زیادی به میکس شما خواهد داد.

ساخت موزیک با قطعات آماده

قطعات آماده موزیک در اینترنت فراوان هســـتند. شما با استفاده از این قطعـــات آمـــاده می‌توانید موزیک دلخـــواه خود را بســـازید و کم کم برای خودتان آهنگ ســـاز شوید. البته توجه داشـــته باشید که همه این‌ها در حد آماتوری و مبتدی اســـت. برای ســـاخت موزیک، آشنائی با علم موسیقی و

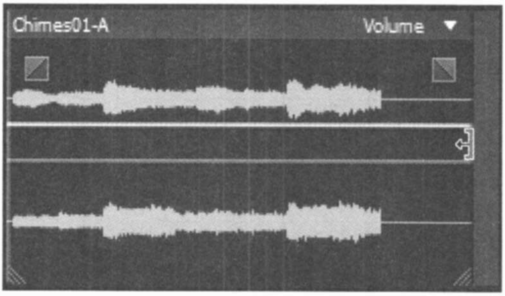
شـــناخت ابزارها، دستگاه‌های موسیقی و تجربه زیادی لازم است. ولی این دلیل نمی‌شود که استعداد خودمان را تست نکنیم.

مثـــلاً می‌توانیم لوپ های آماده گیتار، طبل، ساکســـیفون و غیره را به دلخواه در ترک‌های مختلف در امتداد هم و همراه با هم بچینیم و بررسی کنیـــم که آیا صداها با هم هماهنگ هســـتند یا نـــه. در صورت هماهنگ نبودن می‌توانیم ســـرعت آن‌هـــا را با آنچه در فصل قبل یـــاد گرفتیم کم و زیـــاد کنیم. همچنین می‌توانیم چند ثانیـــه از موزیک‌های مورد نظرمان را جـــدا کنیم و در میکس خود بکار بگیریم. با تمرین و وقت گذاشـــتن روی این کار و دیدن ســـمپل های آماده و ایده گرفتن از آن‌ها، می‌توانیم خودمان موزیک ســـاده‌ای بسازیم و از آن لذت ببریم. همچنین می‌توانیم ایـــن قطعات را به موزیک‌هـــای آماده اضافه کنیم و با کـــم و زیاد کردن سرعت، موزیک را به اصطلاح ریمیکس کنیم. برای این کار ابتدا تعدادی قطعـــه موزیک قابل تکرار یا همان Loop احتیـــاج داریم. من تعدادی از موزیک‌هـــای آماده را وارد پنل Files کرده‌ام. شـــما هم می‌توانید قطعات دیگری از اینترنت پیدا کنید و در ساخت موزیکتان بکار بگیرید.

البته نرم‌افزار هایی هســـتند مثل Dance ejay و Fl studio که تخصصاً برای این کار ساخته شده‌اند و قصد داریم یکی از آن‌ها را در کتابی جداگانه بنام کلید ساخت موزیک به شما آموزش دهیم.

خوب، ابتدا قطعه‌های مورد نیازتان را وارد پنل Files کنید. سپس باید هر یک را جداگانه گوش دهید. در ابتدای موزیک می‌توانیم با صدای طبل یا سنج چند ثانیه‌ای را پر کنیم و سپس مثلاً صدای ویولون را به آن‌ها اضافه کنیم. معمولاً صدای طبل یا سنج دو یا سه ضربه هستند که آن‌ها را باید در طـــول ترک تکرار کنیم. اگـــر می‌خواهید فقط یک بخش از آن قطعه پخش

شود، باید ابتدا یا انتهای آن را کوتاه کنید. مثلاً من برای شروع از یک صدای سنج یا chime استفاده می‌کنم. آن را وارد ترک ۱ می‌کنم. از آنجا که یک ثانیه‌ی آخر این صدا سکوت است و این سکوت در موزیک من وقفه ایجاد می‌کند، می‌خواهم یک ثانیه‌ی آخر را کوتاه کنم. برای این کار نشانگر ماوس را روی لبه‌ی انتهایی صدا می‌برم تا به شکل یک کروشه قرمز رنگ در بیاید (تصویر ۳۸). سپس آنجا کلیک کرده و ماوس را به اندازه دلخواه به سمت چپ می‌کشم. تا حدی که میزان وقفه متناسب باشد.

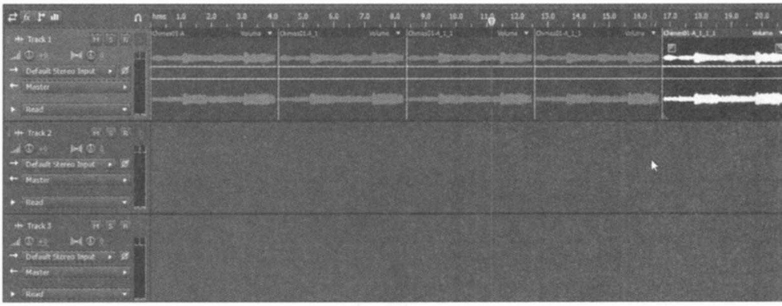


تصویر ۳۸

حالا این صدا را به تعداد دلخواه در ترک تکرار می‌کنم.

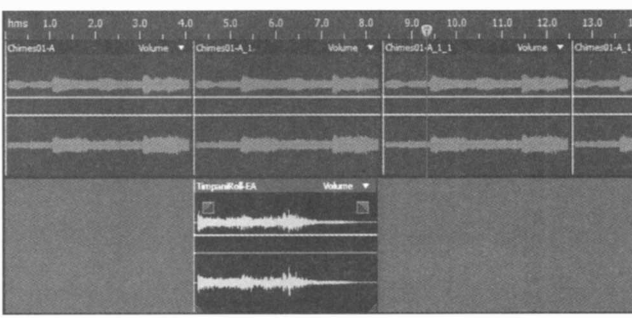
نکته ...

برای تکرار این صدا در ترک، اگر دوباره آن را از پنل Files بردارم و در ترک قرار دهم، باز هم سکوت خواهد داشت. یعنی تغییراتی که دادم آنجا اعمال نخواهد شد. برای این که فایل همراه با تغییراتش کپی شود، روی آن در ترک کلیک کرده، کلیدهای CTRL+ALT را نگه داشته و آن را به سمت راست می‌کشم. با این کار یک کپی مشابه از آن ایجاد خواهد شد. اگر بخواهیم میزان سکوت بین دو صدا را بیشتر کنیم، کافی است که آن‌ها را به هم نچسبانیم و با کمی فاصله از هم قرار دهیم که البته در اینجا لازم نیست. من صدای سنج را چند بار در ترک تکرار کرده‌ام (تصویر ۳۹).



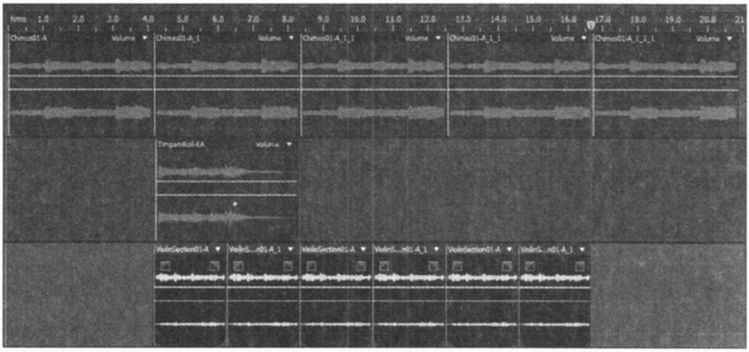
تصویر ۳۹

حالا به سراغ صدای بعدی می‌روم. بعد از چند ثانیه پخش صدای سنج، می‌خواهم یک صدای طبل به آن اضافه کنم. از فایلی که با نام Timpaniroll وارد پروژه کرده‌ام استفاده می‌کنم. آن را حدوداً در ثانیه‌ی ۴ قرار می‌دهم، یعنی همزمان با شروع دومین آهنگ سنج (تصویر ۴۰).



تصویر ۴۰

حالا باید دنبال صدایی شبیه به ویولون به عنوان یکی از صداهای اصلی موزیک باشیم. فایل Violinsectiono1 مناسب به نظر می‌رسد. همزمان با صدای طبل، آن را هم اضافه می‌کنیم. این قطعه را من ۶ بار تکرار کرده‌ام (تصویر ۴۱).



تصویر ۴۱

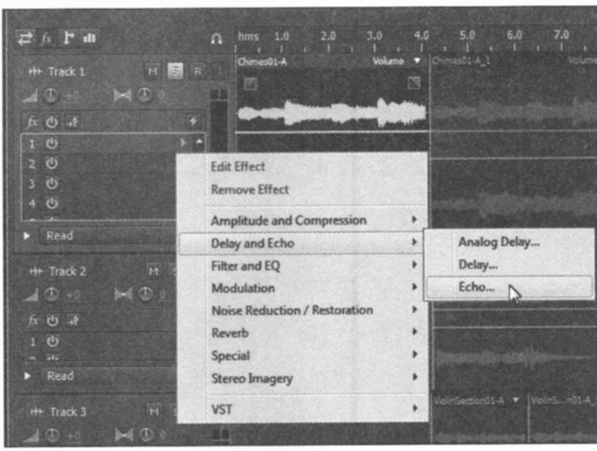
اگر بخواهم همه مراحل ساخت موزیک را در این درس برایتان شرح دهم، چندان جذاب نخواهد بود. چون شما نمی‌توانید در هر مرحله نتیجه را بشنوید و متوجه شوید که من چه کرده‌ام. بنا بر این یک سری نکات اساسی را در این زمینه برایتان می‌گویم و درس را تمام می‌کنم. می‌توانید نمونه‌های آماده‌ای را از اینترنت یافته و مشاهده کنید و پس از شنیدن آن‌ها سعی کنید با همان قطعات موزیک، آن‌ها را شبیه‌سازی کنید. این بهترین تمرین در این زمینه است.

۱- برای جابجائی چندین قطعه، همراه با هم، می‌توانید با نگه داشتن دکمه‌ی CTRL یکی یکی روی آن‌ها کلیک کنید تا انتخاب شوند، سپس روی یکی از آن‌ها کلیک کرده و آن‌ها را جابجا کنید.

۲- با جفت کلیک کردن روی هر قطعه‌ی صدا، آن قطعه در محیط Wave form باز می‌شود و می‌توانید آن را با توجه به درس‌های فصل قبل ویرایش کنید یا افکت‌های مختلف روی آن اعمال کنید.

۳- در سمت چپ هر ترک، در قسمت بالا چند دکمه وجود دارد، یکی از آن‌ها دکمه Fx  است. روی آن کلیک کنید. در زیر آن، محیط

جدیــدی را خواهید دید. اینجــا می‌توانید روی مثلث کوچک کنار هر یک از شــیارها کلیک کنید و از منویی که باز می‌شــود یه جلوه صوتی را انتخاب کنید (تصویر ۴۲) به این شــکل می‌توانید بدون این که وارد محیــط Wave form شــوید، چندین افکت به صــدا اضافه کنید. این افکت‌ها را می‌توانید هر وقت که بخواهید خاموش و روشن کنید و در واقع جزئی از فایل صوتی نمی‌شوند.

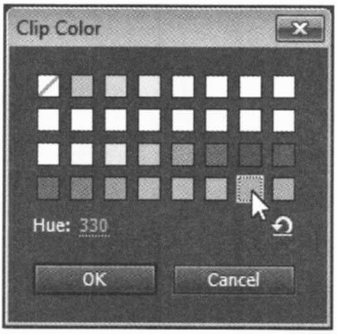


تصویر ۴۲

۴- بجای این که یک قطعه موزیک را چند بار کپی کنید، می‌توانید روی آن راست کلیک کنید و از منو گزینه Loop را انتخاب کنید. حالا ماوس را روی لبه‌ی انتهای قطعه ببرید تا همان کروشه قرمز رنگ را ببینید. کلیک کنید و به میزان دلخواه به سمت راست بکشید. می‌بینید که قطعه صوتی تا جایی که آن را امتداد دهید تکرار خواهد شد.

۵- بــرای عوض کردن رنگ یک قطعه، روی آن راســت کلیک کنید و از منو گزینه‌ی Clip color را انتخاب کنید. کادری باز می‌شــود که در آن

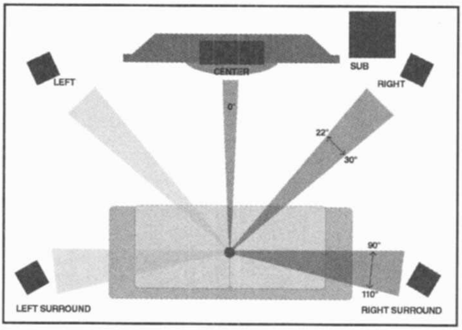
می‌توانیـــد رنگ قطعـــه را تعیین کنید (تصویـــر ۴۳) این امکان زمانی برایتان مفید است که تعداد زیاد قطعه موسیقی دارید و همرنگ بودن همه آن‌ها باعث سردرگمی شما می‌شود.



تصویر ۴۳

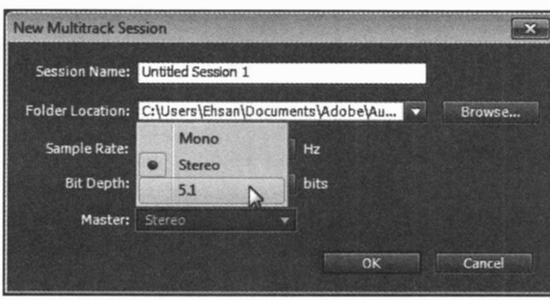
ساخت صدای ۵.۱ کانالی

با ورود سیستم‌های سینمای خانگی و کارت صوتی‌های قدرتمند، سیستم صدای Surround یا ۵.۱ کانال کم کم در ایران معرفی شده و جا افتاده. در این سیستم صوتی، صداها از ۶ منبع مختلف پخش می‌شوند، یعنی از ۶ بلندگو که در نقاط مختلف اتاق یا ســالن، دور تا دور ما چیده شده‌اند و این باعث می‌شود که صدا برای ما خیلی واقعی‌تر باشد. یعنی اگر در فیلمی که می‌بینیم، مثلاً یک خودرو از پشت سر به ما نزدیک می‌شود و از کنار ما می‌گذرد، صدا طوری در بلندگوها جابجا می‌شود که ما واقعاً این حرکت را حس می‌کنیم. چیدمان بلندگوها را در این سیستم در تصویر ۴۴ می‌توانید ببینید.



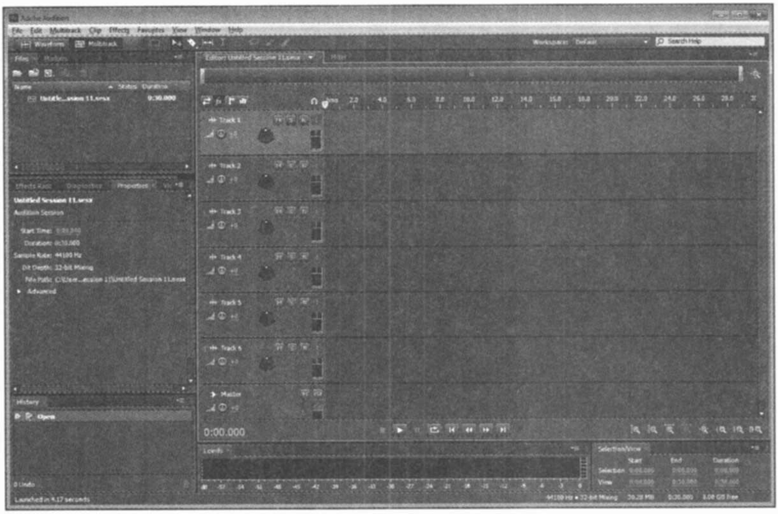
تصویر ۴۴

کاربرد این تکنولوژی بیشـــتر در فیلم‌های سینمائی است. اما در فایل‌های موزیک هم اگر بخواهید مثلاً به شنونده القا کنید که نوازنده‌ی هر ساز در یک طرف سالن ایستاده و اجرا می‌کند، این تکنولوژی به کار شما خواهد آمد. یا در کارهای فانتزی مثل کارهای DJ ها می‌توانید از این تکنولوژی استفاده کنید و صدا را در اطراف ســالن بچرخانید یا با صدا بازی کنید. نتیجه مناسب هم کاملاً به خلاقیت شما بستگی دارد. برای این که بتوانید صدای ۵.۱ کاناله را در کامپیوتر بشنوید، لازم است که سیستم صدای مخصوص به آن را داشته باشید و آن را به درستی نصب کرده باشید. محل قرار گرفتن بلندگوها را در تصویر ۴۴ مشاهده می‌کنید. مهم‌تر از بلندگوها، باید یک کارت صوتی داشته باشیم که خروجی صدای ۵.۱ کانال داشته باشد. کارت‌های صوتی معمولی که به طور پیش فرض روی کامپیوترها هستند، اکثراً این خروجی را ندارند. بر فرض این که این تجهیزات را دارید و نصب کرده‌اید، می‌رویم سراغ مراحل عملی کار. ابتدا از منوی File گزینه‌ی New و ســپس گزینه‌ی Multitrack session را انتخاب کنید. در کادری که باز می‌شود، منوی Master را باز کنید و گزینه 5.1 را انتخاب کنید (تصویر ۴۵).

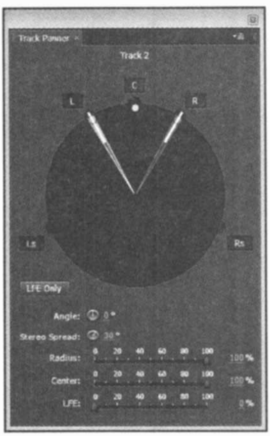


تصویر ۴۵

صفحــه Multitrack با مقداری تفاوت برایتان نمایش داده خواهد شــد (تصویر ۴۶).



تصویر ۴۶



تصویر ۴۷

می‌بینید که محیط اندکی با محیط قبلی تفاوت دارد. فایل‌های صوتی مورد نظرتان را به همان روشی که یاد گرفتید وارد ترک‌ها کنید. مثلاً می‌توانید به همان روش درس قبل، با قطعه‌های آماده یک موزیک بسازید. ولی این بار کاری کنید که هر قطعه از کانال جداگانه‌ای پخش شود، یا از زاویه‌ی خاصی پخش شود. بعد از این که قطعه‌های موزیک را در جای دلخواهتان چیدید، نوبت به این می‌رسد که کانال پخش هر قطعه را مشخص کنیم. برای این کار روی نشان Track Panner  که در کنار هر ترک قرار دارد جفت کلیک کنید. یا این که از منوی Window گزینه‌ی Track Panner را انتخاب کنید. کادری مشابه تصویر ۴۷ ظاهر می‌شود.

اینجا می‌توانید مشـــخص کنید که این ترک از چه کانالی، یا در واقع از چه زاویه‌ای برای شنونده پخش شود. روی نقطه‌ی نارنجی رنگ بالای دایره کلیــک کنید و آن را جا بجا کنید. می‌بینید که دو مثلث رنگی هم همراه آن جابجا می‌شنود. این مثلث‌ها دو کانال صدای استریوی شما هستند. می‌توانید با چرخاندن آن‌ها دقیقاً مشـــخص کنید که این ترک صوتی از چه زاویه‌ای پخش شــود. اگر نقطه را به مرکز دایره نزدیک‌تر کنیـــد، می‌بینید که زاویه مثلث‌ها بازتر می‌شود. به این معنا که صدا از حیطه پهن‌تری پخش می‌شود. برای تنظیـــم دقیق‌تر، می‌توانید از ولوم‌ها و دکمه‌هـــای لغزان پائین صفحه اســـتفاده کنید. سپس با اســـتفاده از دکمه close این کادر را ببندید. به همین روش می‌توانید صدای هر یک از ترک‌های صوتی را به جهت مورد نظـــر خودتان منتقل کنید. اگـــر در حین تنظیم جهت بخواهید نتیجه کار را بشنوید، کافی است کلید Space را از صفحه کلید فشار دهید.

نکته ...

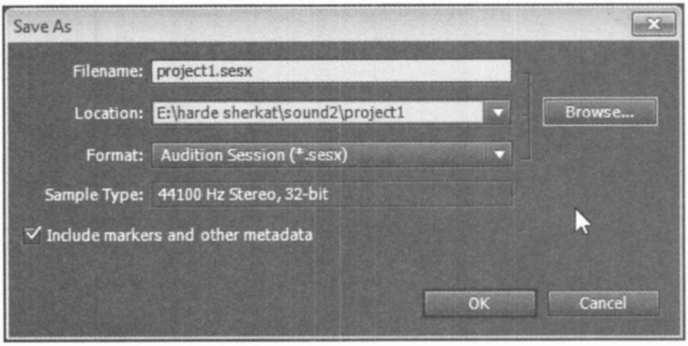
اگـر دقـت کرده باشـید در ایـن کادر دکمـه‌ای هسـت بنـام LFE only. در بین بلندگوهای سیسـتم ۱.۵ کانالی. یک بلندگو هست که فقط صداهای فرکانس پائیـن را پخش می‌کند (همـان Subwoofer). اگر این دکمه را کلیک کنید. صدای این ترک فقط از آن بلندگو پخش خواهد شد. طبیعتاً این دکمه برای جلوه‌های صوتی با صداهای بم کاربرد دارد.

ذخیره سازی

ذخیره کردن پروژه:

در این فصل کار در حالت Multitrack را فرا گرفتیم. حال ببینیم چطور می‌توانیم پروژه را ذخیره کنیم و چطور باید از پروژه خروجی نهایی بگیریم.

برای ذخیره کردن یک پروژه یا session، از منوی File گزینه‌ی Save as را انتخاب می‌کنیم. کادر Save as باز می‌شود (تصویر ۴۸).



تصویر ۴۸

در کادر Filename می‌توانید نامی دلخواه برای پروژه بنویسید و در کادر Location می‌توانید محل ذخیره سازی را مشـــخص کنید (با کلیک روی دکمه Browse). در نهایت دکمه OK را کلیک کنید. با این کار پروژه‌ی شما ذخیره می‌شود.

نکته ...

بـا ایـن کار فقط پروژه ذخیره می‌شـود و نه فایل‌های صوتی کـه در آن بکار گرفته‌اید. اگر تغییری در آن فایل‌ها داده‌اید، آن تغییر ات هم باید جداگانه روی خود آن فایل‌ها ذخیره شود. همچنین آدرس آن‌ها نباید عوض شود. دفعه بعد که پروژه را باز می‌کنید، Audition فایل‌های صوتی که در پروژه به کار رفته است را از همان آدرس‌های قبلی فراخوانی می‌کند.

ذخیره کردن فایل‌های صوتی

بـــرای ذخیره کردن فایل‌های صوتـــی روی هرکدام از آن‌ها جفت کلیک کنید تا به محیط Waveform بروید. حالا اینجا اگر از منوی File گزینه Save

را کلیــک کنید، فایل با همان نام ذخیره می‌شــود؛ و اگر گزینه Save as را کلیک کنید، می‌توانید آن را با نام دیگری و در جای دیگری و حتی با فرمت دیگری ذخیره کنید.

نکته ...

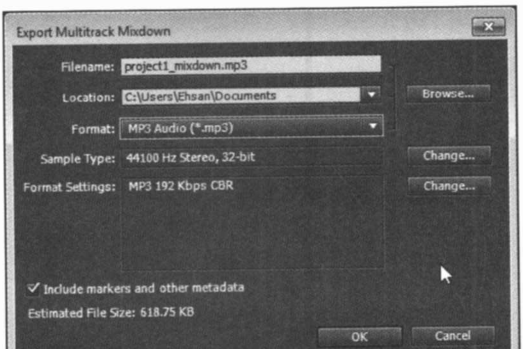
طبیعتــاً فقــط فایل‌هایی را که در آن‌ها تغییراتی داده‌ایــد ذخیره می‌کنید و نه همــه فایل‌ها را. اگــر فایل‌ها را با نام دیگری یا در جای دیگری ذخیره کنید، در پروژه وجود نخواهند داشــت و پروژه همان فایل قبل از تغییر را می‌شناسد. مگــر ایــن که بعد از ذخیره کردن، مجــدداً آن را وارد ترک‌های پروژه کنید و یا جایگزین فایل قبلی کنید.

خروجی گرفتن از پروژه

طبیعتاً هدف نهایی ما از یک پروژه، داشتن یک فایل صوتی است که در همه ابزارهای استاندارد قابل پخش باشد. برای این کار باید پروژه را Export کنیــم یا از آن خروجی بگیریم. برای این کار باید مســیر زیر را طی کنیم:

File → Export →Multitrack Mixdown → Entire Session

کادر جدیدی باز می‌شود (تصویر ۴۹).



تصویر ۴۹

بقیه کار را حتماً می‌دانید. نام و آدرس را مشخص کنید. همچنین فرمت فایل صوتی را؛ و در نهایت دکمه OK را کلیک کنید.

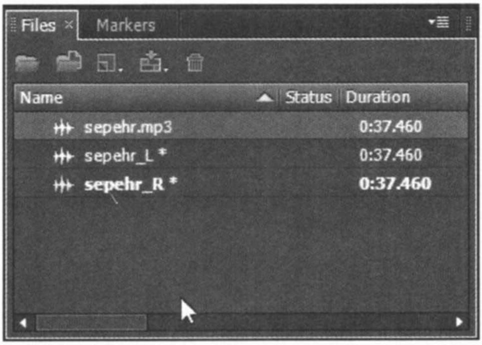
نکته ...

اگر صدای 5.1 کانالی را دارید ذخیره می کنید، در کادر تصویر ۹۴، دکمه change را که در سمت راست گزینه Sample type قرار دارد کلیک کنید. در کادری که باز می شود، منوی channels را باز کنید و گزینه 5.1 را انتخاب کنید.

فصل چهارم
کارهای جنبی

تبدیل یک فایل صوتی استریو به دو فایل مونو

می‌دانید که یک فایل صوتی استریو متشکل از دو کانال صوتی مجزا است. اما فایل مونو فقط یک کانال صوتی دارد. شما اگر بخواهید می‌توانید کانال‌های صوتی یک فایل استریو را به دو فایل مونوی جداگانه تفکیک کنید. برای این کار، بعد از باز کردن فایل صوتی در محیط Waveform از منوی Edit گزینه‌ی Extract channels to mono file را انتخاب کنید. می‌بینید که دو فایل جدید به کادر Files افزوده می‌شوند که هردو به همان نام فایل اصلی هستند. یکی در انتهایش حرف L دارد و دیگری حرف R که این نشان دهنده کانال آن‌هاست (تصویر ۵۰).

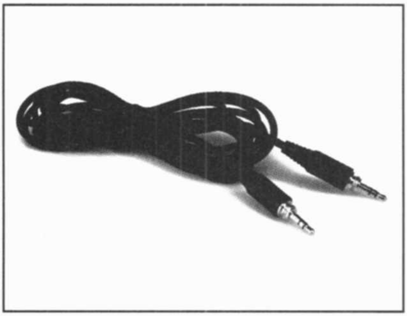


تصویر ۵۰

حالا می‌توانید با جفت کلیک روی هر یک از فایل‌ها، آن را ویرایش و سپس با فرمت دلخواه ذخیره کنید.

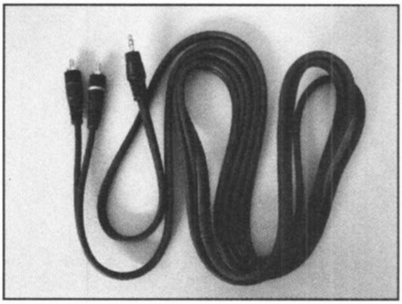
انتقال صدا از وسایل صوتی به کامپیوتر

در نسخه قبلی کتاب درسی داشتیم تحت عنوان تبدیل نوارهای کاست به فایل صوتی. در حال حاضر فکر نمی‌کنم هیچ‌کدام از شما در خانه نوار کاست داشته باشید. اما ممکن است بخواهید صدای تلویزیون، تلفن یا هر وسیله‌ای که صدا پخش می‌کند را به صورت فایل صوتی ضبط کنید. روش کار در کل مثل ضبط صدا از میکروفون است. اما برای این کار باید یک سیم رابط ضبط داشته باشید. اگر دستگاه شما خروجی هدفون دارد، به یک فیش دو سر میکروفونی نیاز دارید (تصویر ۵۱).



تصویر ۵۱

و اگر خروجی صدا به شکل کابل‌های AV است، به یک فیش تبدیل، (تصویر ۵۲).



تصویر ۵۲

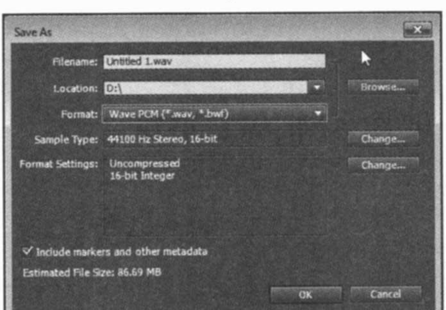
یک سر فیش را به ورودی میکروفن کامپیوتر متصل کنید و سر دیگر را به خروجی هدفون در وسیله پخش صوت. یا اگر خروجی صدای شما از نوع AV است، دو فیش سفید و قرمز را به خروجی‌های هم رنگشان متصل کنیـد. یک فایل جدید در Adobe Audition ایجاد کنید. ولوم های صدا را تنظیم کنید و روی دکمه Record کلیک کنید. اگر صدا از منبع صوتی شما در حال پخش باشد، روند ضبط صدا شروع می‌شود. در جای دلخواه می‌توانید دکمه Stop را کلیک کنید و فایل را ذخیره کنید.

نکته ...
اگـر تلفن منزلتان خروجـی Headset دارد، می‌توانید به همین شـکل مکالمات تلفنی خود را نیز ضبط کنید.

کاهش حجم فایل‌های صوتی

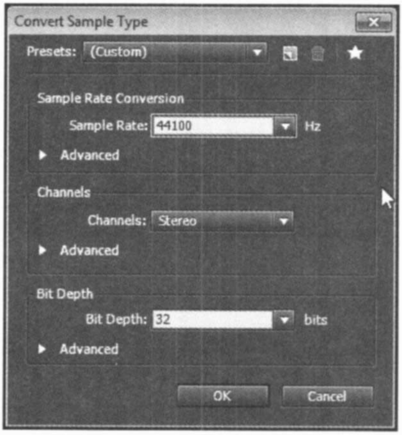
فایل‌های صوتی که امروزه در دســترس ما قرار می‌گیرند اکثراً فشــرده هستند. اما اگر فایل با حجم زیاد داشته باشیم و بخواهیم حجم آن را کاهش دهیم باید یک سری عملیات روی آن انجام دهیم. ابتدا فایل مورد نظر را باز کنید. سپس از منوی File گزینه‌ی Save as را انتخاب کنید.

در کادری کــه باز می‌شــود (تصویــر ۵۳)، ابتــدا منــوی Format را باز کنید و گزینه‌ی Mp3 را انتخاب کنید. Mp3 یکی از کــم حجم‌تریــن فرمت‌های صوتی است.



تصویر ۵۳

سپس در کنار کادر Sample Type دکمه Change را کلیک کنید. کادر جدیدی باز می‌شود (تصویر ۵۴).



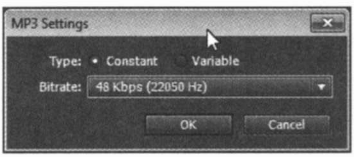
تصویر ۵۴

منوی Sample Rate را باز کنید. هرچه Sample rate بیشتر باشد حجم فایل بیشتر می‌شود و کیفیت آن هم بالاتر خواهد بود. معمولاً فایل‌های استاندارد دارای Sample rate 44100 هستند. اما شما در بسیاری موارد می‌توانید این عدد را تا نصف هم کاهش دهید. اگر صدا، مثلاً صدای ضبط شده‌ی خودتان باشد که می‌توانید بیشتر هم کاهش دهید. پس منو را باز کنید و عددی حدود 22050 را انتخاب کنید. اگر لزومی ندارد که فایلتان حتماً Stereo باشد، مثلاً صدای ضبط شده است، می‌توانید منوی Channels را باز کنید و گزینه Mono را انتخاب کنید تا حجم فایل باز هم کاهش یابد. داستان بخش آخر یا Bit Depth نیز به همین شکل است. هرچه کمتر باشد حجم فایل کمتر و کیفیتش هم کمتر می‌شود. می‌توانید عدد ۱۶ را از این منو انتخاب کنید، فایل را ذخیره کنید و آن را بشنوید. اگر نتیجه خوب نبود، باز

گردید و این بار ۳۲ یا ۲۴ را انتخاب کنید. به شرطی که فایل اصلی را هنوز داشته باشید. دکمه OK را کلیک کنید.

نکته ...

بـا پائیـن بردن این اعداد کیفیت صدا کاهش می‌یابد. هم در بخش Bit Depth و هـم در بخش Sample rate. اما با افزایش عدد کیفیت بالاتر نمی‌رود. یعنی اگر فایلی با Sample rate 2205 داشـته باشید، نمی‌توانید با تغییر Sample rate به 44100 کیفیت صدا را بهتر کنید.



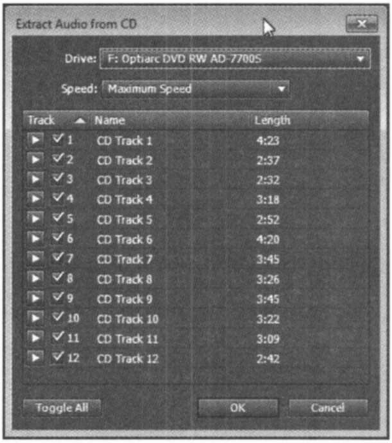
تصویر ۵۵

بـه کادر قبلی باز می‌گردیم (تصویر ۵۳). در کنـار کادر Format settings هم یک دکمه بنام Change وجود دارد. بـا کلیـک روی آن، کادر کوچکی باز می‌شود که فقط شامل یک منو است (تصویر ۵۵).

اینجـا هم می‌توانید به قیمت کاهـش کیفیت، حجم فایل را کمتر کنید. دقت کنید که بعضی تنظیمات اینجا همان تنظیماتی هستند که در مرحله قبل انجام دادیم. دکمه OK را کلیک کنید در کادر قبلی هم دکمه OK را کلیک کنید تا فایل کم حجم شده شما ذخیره شود.

تبدیل CD صوتی به Mp3

به کمک Adobe audition شـما می‌توانید سی دی‌هایی را که فرمت Audio CD دارنـد، به فایل‌های صوتـی Mp3 تبدیل کنید. برای این کار ابتدا باید CD صوتی را درون درایو کامپیوتر قرار دهید. سـپس از منوی File گزینه‌ی Extract audio from cd را انتخاب کنید. کادری شـبیه به تصویر ۵۶ باز می‌شود.



تصویر ۵۶

فایل‌های مورد نظرتان را انتخاب کنید (تیک بزنید) و سپس دکمه OK را کلیک کنید. روند انتقال موزیک‌ها شروع می‌شود. هر یک از موزیک‌ها که از روی CD خوانده شود، نامش در پنل Files نشان داده می‌شود و با جفت کلیک روی آن هم می‌توانید آن را در حالت wave form ببینید و ویرایش کنید. سـپس به روشی که در درس‌های قبل یاد گرفتید، فایل‌ها را با فرمت دلخواهتان ذخیره کنید.

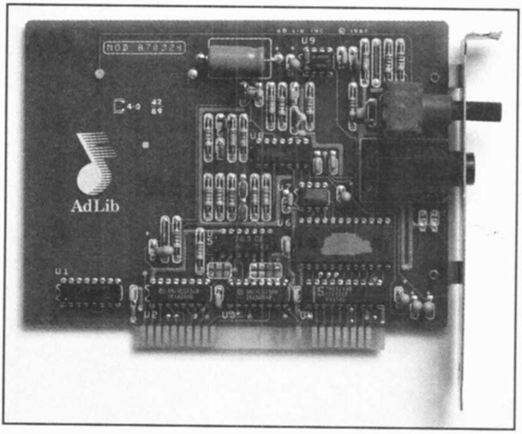
فصل پنجم
مفاهیم

تاریخچه صدا در کامپیوتر

از آنجا که پایه کتاب‌های کلید بر کارهای عملی و پروژه است، معمولاً بـــه مباحث تئوریک نمی‌پردازیم. امـــا در این کتاب، لازم دیدم که در فصل آخر کمی هم به مباحث تئوریک بپردازم. در این مبحث تاریخچه صدا در کامپیوتر را بررسی می‌کنیم.

تاریخچه صدا در کامپیوترهای کنونی (کامپیوترهای شـــخصی) چندان قدمتی ندارد. در ابتدای ورود و همه گیر شـــدن کامپیوترها، بیشترین تاکید روی توان محاســـباتی آن‌ها بود. این بود که نه صدا و نه تصویر جایگاهی در کامپیوترهای خانگی نداشـــتند. کســـانی که در حدود ۲۰ ســـال پیش با کامپیوترهـــای 286 خانگی کار می‌کردند، حتماً به یـــاد دارند که مانیتورها همه ســـیاه و ســـفید بود و کامپیوترها یک بلندگوی ساده داشت که فقط یه صدای ساده تولید می‌کردند (صدایی شبیه به همان بیپ که موقع بوت شدن کامپیوتر می‌شـــنوید). این صدا هم بیشتر برای هشـــدار دادن و نشان دادن اشکال در عملکرد کامپیوتر بود. البته در همان زمان کامپیوترهای تخصصی بـــرای پردازش صوت هم وجود داشـــت. همچنیـــن کامپیوترهای خانگی قابلیت‌های صوت و تصویری بسیار بهتری داشتند. مثلاً کامپیوترهای آمیگا و کومودور توان گرافیکی و صوتی بسیار بهتری ارائه می‌کردند. حتی آتاری و ســـگا هم صدایی بهتر از PC داشـــتند. این روند ادامه یافت تا وقتی که قدرت پردازش کامپیوترهای خانگی افزایش یافت و مخصوصاً تا وقتی که

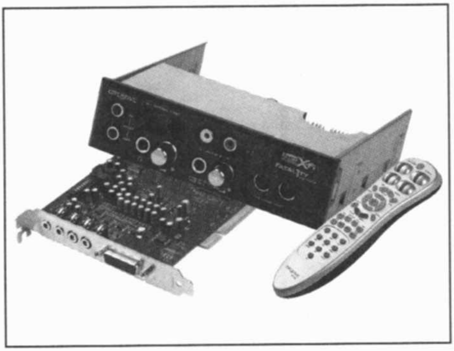
بازی‌های کامپیوتری پا به عرصه گذاشتند. اینجا بود که نیاز به پخش صدا باعث شد که شرکت‌های تولید کننده سخت افزار دست بکار شوند و کارتی تولید کنند بنام کارت صوتی یا **Sound card** این کارت به مادر برد کامپیوتر متصل می‌شد. این کارت‌ها اواسط دهه هفتاد شمسی وارد ایران شد و در ابتدا قیمت بسیار بالایی داشت. یک کارت صوتی **Sound blaster** ساده که صداهای چندان با کیفیتی هم پخش نمی‌کرد حدود ۱۰۰ هزار تومان قیمت داشت. یعنی یک چهارم قیمت خود کامپیوتر در آن زمان. این کارت‌های صوتی ۸ بیت بودند و فقط می‌توانستند صدای مونو تولید کنند. یعنی فقط یک خروجی تک کانالی صدا و بعضاً یک ولوم روی آن‌ها دیده می‌شد. (چیزی شبیه به تصویر ۵۷)



تصویر ۵۷

به تدریج تکنولوژی تولید کارت‌های صوتی افزایش یافت و کارت‌های صوتی ۱۶ بیت با صدای استریو به بازار آمد. همزمان با آن، قدرت پردازش کامپیوترها افزایش یافت، کارت‌های گرافیکی قدرتمند وارد بازار شد و کم

کم مفهوم چند رسانه‌ای یا مالتی مدیا وارد حیطه‌ی کامپیوترها شد. در حال حاضـــر، کارت‌های صوتی عادی دیگر در بازار وجـــود ندارند، کارت‌های صوتـــی به صورت یک تراشـــه روی مادربرد کامپیوترها قرار دارند و دیگر لازم نیســـت آن را به طور جداگانه برای کامپیوتر خریداری کرد. مگر این کـــه بخواهید کار حرفه‌ای صدا بکنید. شـــرکت‌های تولید کننده کارت‌های صوتی، هم اکنون روی تولید کارت‌های صوتی حرفه‌ای تمرکز کرده‌اند که برای متخصصین صدا کاربرد دارد. نمونـــه‌ای از این کارت‌ها را در تصویر ۵۸ می‌بینید. در حال حاضر هیچ استودیوی صدای حرفه‌ای وجود ندارد که کامپیوتری در آن نباشد و بسیاری از استودیوها با همین پی سی‌های معمولی و البته مجهز به ابزارها و کارت‌های صوتی قدرتمند کار می‌کنند.



تصویر ۵۸

کارت‌های صوتی جدید همه خروجی‌های اســـتاندارد را دارا هســـتند، توانائی پردازش چندین کانال صدا را با کیفیت بسیار عالی و به طور همزمان دارند و اگر بخواهیم ادعای شرکت‌های تولید کننده آن‌ها را بپذیریم، بعضی از آن‌ها می‌توانند همه صداهای یک ارکســـتر سمفونیک بزرگ را در لحظه پردازش کنند.

فرمت‌های صدا

تا قبل از این که صدا وارد کامپیوتر شـــود، مبحثی به عنوان فرمت صدا نداشـــتیم. صداها یا روی نوار مغناطیسی ضبط می‌شد، یا روی صفحه‌های گرامافون و یا ابزارهایی شبیه این‌ها. از زمانی که صدا به صورت فایل صوتی وارد کامپیوتر شـــد، بحث کیفیت و حجم آن‌ها باعث شـــد که فرمت‌های مختلفی برای فایل‌های صوتی طراحی شـــود کـــه در ادامه به معروف‌ترین آن‌ها اشاره می‌کنیم.

Wav: این فرمت یکی از قدیمی‌ترین فرمت های صوتی و فرمت استاندارد ویندوز است. البته این فرمت نیز انواع و اقسامی دارد ولی به طور کلی فرمت چندان فشـــرده‌ای نیســـت و فایل‌های wav معمولاً حجم زیادی دارند. در حالت استاندارد هر دقیقه از این صدا در این فرمت حدود ۱۰ مگابایت حجم دارد.

Mid: در این فرمت، صدا به صورت طول موج ذخیره نمی‌شود. در واقع این مدل فایل صوتی حاوی موزیک نیست. بلکه حاوی نت‌ها و اطلاعاتی راجع به ابزار پخش هر موزیک اســـت. این اطلاعات توســـط کامپیوتر بازسازی شده، موزیک مربوطه تولید شده و پخش می‌شود. این فایل‌ها معمـــولاً حجم کمی دارنـــد و کیفیت بالائی هم ندارنـــد. در واقع برای موزیک گوش کردن ساخته نشده اند.

Ram: این فایل‌ها که با پســـوند ram. یا rm. مشخص می‌شوند، فایل‌های استاندارد شرکت Real audio هستند. این فایل‌ها بیشتر برای Streaming یا پخش مستقیم از طریق اینترنت کاربرد دارند. برای پخش این فایل‌ها باید نرم‌افزار Real player روی کامپیوترتان نصب شده باشد.

MP3: معروف‌ترین و پرکاربردترین فرمت صوتی در کامپیوتر، این فرمت است. علاوه بر کامپیوتر، این فرمت به فرمت استاندارد ابزارهای پخش صدا نیز تبدیل شده است. به طوری که تعدادی از این ابزارها MP3 player خوانده می‌شوند. MP3 یک فرمت فشرده و در عین حال با کیفیت است و البته همانطور که در فصل‌های قبل دیدید، میزان فشرده سازی در آن قابل تغییر است.

OGG: فرمت صوتی نسبتاً جدیدی است که بنا است جای فرمت MP3 را بگیرد. از آنجا که فرمت MP3 دارای کپی رایت است و شرکت‌های تولید کننده محصولات صوتی باید بابت استفاده از آن هزینه بدهند، فرمت OGG به عنوان یک فرمت رایگان دارد کم کم برای خودش جایی باز می‌کند.

Wma: فرمت صوتی جدید مایکروسافت است که این هم به نوعی رقیب MP3 محسوب می‌شود. این فرمت، کیفیت خوب و حجم مناسبی دارد و در ویندوز بدون نیاز به هیچ نرم‌افزاری پخش می‌شود (البته بسیاری از فرمت‌های دیگر هم به همین شکل در ویندوز پخش می‌شوند).

Amr: فرمت ضبط صدای گوشی‌های موبایل. البته گوشی‌های قدیمی‌تر. گوشی‌های جدید معمولاً فرمت MP3 را هم پشتیبانی می‌کنند. تعدادی از نرم‌افزارهای پخش موزیک ویندوز می‌توانند این فرمت را پخش کنند.

CDDA: این فرمت در واقع چندان ربطی به فایل‌های صوتی کامپیوتری ندارد. ولی از آنجا که در کامپیوتر استفاده زیادی دارد، آن را معرفی می‌کنیم. CDDA در واقع فرمت CDهای صوتی یا Audio cd ها

است که توسط ضبط‌ها و CD player ها قابل اجرا است. این فرمت ساختار کامپیوتری ندارد وحتی نمی‌توان آن را روی کامپیوتر کپی کرد. روش تبدیل این فرمت به Mp3 را در فصل‌های قبل آموختیم. درحال حاضر به دلیل حجم بالائی که این فرمت اشغال می‌کند، استقبال از آن کاهش یافته است.

فرمت‌های Lossy و Lossless

فرمت‌های صوتی به طور کلی به دو دسته که در بالا نام بردم تقسیم می‌شوند. فرمت های lossy یا (کاهش یافته) فرمت‌هایی هستند که در آن‌ها مقداری از اطلاعات در حین فشرده‌سازی از دست می‌رود. مثلاً در فرمت MP3 وقتی که یک فایل صوتی فشرده می‌شود، طول موج‌هایی که گوش انسان قادر به شنیدن آن‌ها نیست حذف می‌شوند و این باعث کاهش حجم فایل می‌شود. البته اگر این فشرده سازی زیاد باشد، کیفیت کار به طوری کاهش می‌یابد که با شنیدن فایل می‌توانیم متوجه شویم. اما در بسیاری موارد جدای از گوش ما، اسپیکرهای معمولی هم قادر به پخش جزئیات فایل‌های با کیفیت نیستند. اکثر فرمت های صوتی امروزه در این دسته جای می گیرند. ما به عنوان کاربر معمولی، چندان با فرمت‌های حجیم و Lossless سر و کار نداریم.

در فرمت های Lossless دیتا همانطور که ضبط شده ذخیره سازی می‌شود و هیچ فشرده‌سازی یا حذف اطلاعاتی روی آن انجام نمی‌شود. بنا براین همیشه می‌توان آن را به دلخواه ویرایش کرد. معمولاً استودیوها و موزیسین‌های حرفه‌ای همیشه از این نوع فرمت ها برای ذخیره‌سازی نسخه اصلی (Master) کارشان استفاده می‌کنند و نسخه‌های تجاری را با

فرمت Audio CD یا MP3 تولید و تکثیر می‌کنند. از مهم‌ترین فرمت های Lossless می‌توان از فرمت Wav و فرمت FLAC نام برد.

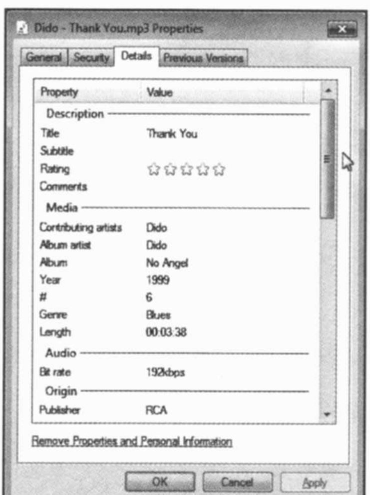
ویرایش مشخصات فایل‌های صوتی

حتماً دیده‌اید که بعضی از MP3 playerها و نرم‌افزارهای پخش موزیک، هنگام پخش یک فایل صوتی اطلاعاتی نظیر نام خواننده، نام آلبوم و سبک موزیک را روی صفحه نمایش می‌دهند (تصویر ۵۹). احتمالاً از خود پرسیده‌اید که این اطلاعات از کجا آمده و آیا می‌توان آن‌ها را تغییر داد یا نه؟



تصویر ۵۹

برای مشاهده این اطلاعات و ویرایش آن‌ها، می‌توانید در ویندوز ۷ روی یکی از این فایل‌ها راست کلیک کنید و از منو گزینه‌ی Properties را انتخاب کنید. کادر Properties باز می‌شود. در این کادر، روی زبانه‌ی Details کلیک کنید (تصویر ۶۰). این اطلاعات قبلاً ID3 خوانده می‌شد و فقط فایل‌های MP3 قابلیت ذخیره و نمایش این اطلاعات را داشتند. این نام هم از همان جا آمده بود. اما در حال حاضر فرمت‌های دیگری هم این قابلیت را دارند.



تصویر ۶۰

می‌بینیـــد که اطلاعات این فایل موزیک از قبل وارد شـــده اســـت. اکثر اطلاعات موجود در این صفحه قابل ویرایش هســـتند. می‌توانید روی آن‌ها کلیـــک کنید تا در حالت ویرایش قـــرار گیرید و متن مورد نظرتان را تایپ کنید. ســـتاره‌ها هم برای مشخص کردن علاقه‌ی شما به این آهنگ هستند. روی آن‌ها کلیک کنید و به میزان مورد نظر به آهنگ ستاره بدهید. با کلیک بر دکمه OK این اطلاعات ذخیره خواهند شد.

سخن آخر

این کتاب هم مثل بقیه کتاب‌های مجموعه کلید، فقط قرار اســـت کلید آشنائی با نرم‌افزار را در اختیارتان قرار دهد. وگرنه Adobe Audition آنقدر بزرگ اســـت و کارائی دارد که ۱۰ کتاب مثل این هم برایش کافی نیســـت. بقیه‌ی راه را خودتان باید طی کنید. بخش‌های مختلف نرم‌افزار را بررسی کنیـــد. گزینه‌های مختلف و ترکیب جلوه‌های مختلـــف را امتحان کنید. در اینترنت به دنبال مطالب جدید برای آموزش بگردید. در انجمن‌های گفتگوی تخصصی موزیک عضو شـــوید و سوالاتتان را بپرسید و خلاصه این راه را که با هم شروع کرده‌ایم ادامه دهید. برای کسب اطلاعات بیشتر و پرسش و پاسخ راجع به این کتاب می‌توانید به انجمن گفتگوی کلید مراجعه کنید:

www.kelid.ir/forum

امیدوارم در راه پیشرفت و علم آموزش موفق باشید؛ و امیدوارم با نگارش این کتاب خدمت کوچکی به هموطنانم و همه فارسی زبانان کرده باشم.

احسان مظلومی

پائیز ۱۳۹۰